

# निसर्ग नियोजन- लोक सहभागाने

जैवविविधता नोंदणीची कार्य पद्धती व माहिती व्यवस्था

माधव गाडगीळ, विजय एदलाबादकर, निलेश हेडा, नलिनी रेखा, आणि देवाजी तोफा

## पूर्वार्ध: विवेचन

### सहकार्य

का.प्र.आचार, एन.इन्दिरम्मा, बि.व्ही.गुंडप्पा, श्रीकान्त गुणगा, योगेश गोखले, सतीश गोगुलवार, अ. कु.  
घोष, अजय डोळके, योगिनी डोळके, शुभदा देशमुख, मन्जुनाथ नाईक, एम.पि.नायर, श्रीधर पटगार,  
कौस्तुभ पान्ढरीपान्डे, हरीश भट, कैलाश मलहोत्रा, सी. यतिराजु, एन.एच.रविन्द्रनाथ, रामकृष्णप्पा,  
पी.आर. शेषगिरि राव, व्ही. व्ही. शिवन, एस. श्रीनिधि, एस. सुजित, के.ए.सब्रह्मण्यन्, मोहन हिराबाई  
हिरालाल,

आधारकर संशोधन संस्था, पुणे, विग्यान प्रसार, नॉयडा, आणि

वृक्षमित्र, चंद्रपूर

ऑक्टोबर २००७

सर्व अधिकार सर्वांसाठी. ह्या साहित्यातील कोणताही भाग उद्धृत करण्यास, तसेच हे संपूर्ण पुस्तक पुन्हा छापण्यास, अथवा  
सीडी किंवा वेब साइटवर उपलब्ध करून देण्यास, सर्वांना अनुमति आहे. मात्र असे करताना मूळ लेखक व प्रकाशकांचा  
उल्लेख करून त्यांना श्रेय द्यावयास हवे. तसेच ह्याचा वापर करून निर्माण केलेले सर्व नवे साहित्य याच प्रकारे  
लोकोपयोगासाठी कोणताही कॉपीराइट न लादता, व व्यापारी नफा न मिळवता, उपलब्ध करून दिले पाहिजे.

## समर्पण

भारतभूमीत ज्यांची पाळे-मुळे घट्ट आहेत, आणि  
ज्यांच्याकडून शिकून आम्ही हे लिहू शकलो, त्या आमच्या  
बन्धु- भगिनींना.

## अनुक्रमणिका

प्रास्ताविक .....	५
सिंहावलोकन .....	७
१. जैवविविधता : सद्यःस्थिती .....	१०
१.१ मानव आणि निसर्ग .....	१०
१.२ ज्ञानाधारित व्यवस्थापन .....	११
१.३ स्थलकालानुरूप नियोजन .....	१२
१.४ परस्परा करू सहाय्य .....	१२
१.५ वैज्ञानिक कार्यपद्धति .....	१३
१.६ प्रयोगशीलता .....	१३
१.७ केन्द्रीकरणाच्या मर्यादा .....	१४
१.८ सहभागी ज्ञानसंकलन .....	१४
१.९ लोक विज्ञान .....	१५
१.१० लोकांचे अधिकार हिरावले .....	१६
२. शासकीय प्रयत्न व कायदे .....	१७
२.१ संयुक्त वनव्यवस्थापन .....	१७
२.२ आदिवासी स्वयंशासन .....	१७
२.३ जैवविविधता कायदा .....	१७
२.४ वनाधिकार कायदा .....	१८
२.५ कृषिवैविध्य .....	१९
२.६ लोकाभिमुख नियोजन .....	१९
२.७ स्थानिक जैवविविधता समित्या .....	१९
२.८ जैवविविधता नोंदणीपत्रक (People's Biodiversity Register: PBR) .....	२०
२.९ रोजगार हमी योजना .....	२१
२.१० सारांश .....	२२
३ जैवविविधता दस्तऐवजाचे स्थूल स्वरूप .....	२३
३.१ सर्वांगीण दृष्टि .....	२३
३.२ शिक्षण संस्थांची भागीदारी .....	२४
३.३ विद्यार्थ्यांचे प्रकल्प .....	२४
३.४ लवचिकता आणि प्रमाणबद्धता .....	२६
३.५ अभ्यास गट .....	२६
३.६ संगणकाचे फायदे .....	२६
३.७ डेटा बेस .....	२७
४. प्रत्यक्ष माहिती संकलन .....	२९
४.१ अभ्यास क्षेत्र, कालावधी आणि चमू .....	२९
४.२ अभ्यासक चमू .....	३०
४.३ अभ्यासाचा ओघ .....	३१

४.४	लोकांचे ज्ञान .....	32
४.५	नकाशा.....	32
४.६	भूभाग- जलभाग .....	33
४.७	नकाशांचे थर.....	38
४.८	जिल्हाळ्याचे मुद्दे.....	38
४.९	सामान्य माहिती .....	39
४.१०	जीव-सृष्टी.....	40
४.११	शास्त्रीय नांवे .....	43
४.१२	हितसंबंधी गट.....	44
४.१३	हितसंबंधी संस्था.....	48
४.१४	भटक्या जमाती.....	48
४.१५	रोजगार हमी .....	49
४.१६	प्रत्यक्ष पाहणी व मुलाखती.....	49
४.१७	संख्यात्मक पाहणी .....	50
४.१८	अभ्यासाचा रोख .....	55
४.१९	जीवांचे अधिवास .....	60
४.२०	दस्त ऐवज.....	61
५.	लोकसहभागातून विविध प्रयत्न.....	६१
५.१	नियोजन .....	61
५.२	लोकपरंपरा व जोपासना .....	62
५.३	मूल्यवर्धन व विक्री: .....	65
५.४	लोकविज्ञान व बाजारपेठ.....	66
५.५	व्यवस्थापन आराखडा.....	67
६	ऋणनिर्देश.....	६९
७	लेखकांचा परिचय .....	७०
८	संदर्भ.....	७१
९	उपयोगी संसाधने.....	७२
१०	शब्दकोष .....	७३
११	सूची.....	७५
११.१	जीव सूची.....	७५
११.२	नाम सूची.....	७८
११.३	स्थल सूची.....	८०
११.४	विषय सूची.....	८२

## प्रास्ताविक

निसर्गाची अकृत्रिम ओढ आणि सामान्य माणसांच्या जीवनप्रणालीसंबंधी विलक्षण कुतूहल असणारी एक अनुभवसंपन्न व्यक्ती म्हणून प्रा. माधव गाडगीळ आपल्याला परिचित आहेत. पंतप्रधानांना विज्ञान-विषयक सल्ला देणाऱ्या समितीवर वीस वर्षांपूर्वी आम्ही कार्य करित असताना त्यांच्या अमोल कार्याची ओळख मला प्रकर्षाने होऊ लागली. कोणत्याही भाषेमध्ये आधुनिक काळातील शब्द सहजासहजी रुजले जात नाहीत. तरीही पर्यावरण, जैवविविधता, अक्षय विकास असे शब्द मराठी माणसाच्या जीवनात रुळून गेले आहेत. कित्येकदा या पारिभाषिक शब्दांचे मूळ इंग्रजी शब्दही आपल्याला आठवत नाहीत. पण त्यांचे महत्त्व पटले आहे म्हणून आपण सृष्टीला सहजपणे 'सृष्टिदेवता' म्हणतो. याबाबतीत जी एकूणच जागृती होत आहे, त्याच्या यशाचे एक प्रमुख शिल्पकार म्हणून प्रा. गाडगीळ यांच्याबद्दल माझ्या मनात आदराची भावना आहे. म्हणूनच त्यांनी जेव्हा 'निसर्ग नियोजन-लोकसहभागाने' या पुस्तकाची प्रस्तावना लिहण्याविषयी सुचवले, तेव्हा तो माझा बहुमान आहे असे मला वाटले.

या सृष्टिदेवतेचे, पर्यावरणाचे संरक्षण करावे आणि त्यामुळे जैवविविधतेचा सांभाळ व्हावा, अशी आपल्या सर्वांची इच्छा असते. पण हे कसे काय करावे? जैवविविधतेच्या नानाविध पैलूंचा अभ्यास आणि उपयोग कसा करून घ्यावा, या संबंधी फारशी माहिती कुणाला नसते. 'पर्यावरणाचा किंवा जैवविविधतेचा सांभाळ कसा करता येईल?' असा प्रश्न मी जेव्हा सर्वसामान्य लोकांना विचारतो तेव्हा गमतीदार उत्तरे मिळत जातात. कुणी म्हणतो- वन्यजीवांचा सांभाळ करायचा, जंगलांचे संवर्धन करायचे, जमिनीची धूप थांबवायची, नामशेष होणाऱ्या दुर्मिळ वनस्पतींचे पुनरुज्जीवन करायचे, रसायन- निर्मिती करताना पदूषण टाळायचे, ओझोनचे छत्र सांभाळायचे वगैरे. या उपाययोजना चांगल्याच आहेत, तरीसुद्धा भारताची भौगोलिक, सांस्कृतिक आणि जैवविविधता लक्षात घेता नियोजित गोष्टी शास्त्रशुद्ध पद्धतीने करताना जनसहभाग मोलाचा असतो. सखोल चिंतन आणि संशोधन केल्यानंतर प्रा. गाडगीळ आणि त्यांच्या सहकाऱ्यांना तसे वाटते. असा सहभाग बौद्धिक, शारीरिक असतो, किंवा यथाशक्तीही असू शकतो. भारतामध्ये जैवविविधता नोंदणीची कार्यपद्धती आणि मुख्य म्हणजे माहिती व्यवस्था कशी असावी, या संबंधी विचारपूर्वक तत्के करण्याचे कार्य हे मूलभूत होते, ते या संशोधन- निसर्गप्रेमी मंडळींनी केलेले आहे, असे या पुस्तकात दिसून येईल.

आपल्या सभोवताली असंख्य नैसर्गिक घटक असतात. त्यांचे आणि आपले एक नाते जुळून येते. अगदी सहजपणे. ते इतके अतूट असते की कित्येकदा ते लक्षातही येत नाही. जे लक्षातही येत नाही, त्याचे संरक्षण- सांभाळ कसा करायचा? जर मन संवेदनशील असेल तर सृष्टिदेवतेला समजाऊन घेता येते. सोळाशे वर्षांपूर्वी महाकवी कालिदास यांनी मेघदूत, ऋतुसंहार या सारखी काव्ये निर्माण केलेली होती. त्यात सृष्टीविषयीची आत्मीयता अगदी सहज लक्षात येते. रघुवंशामध्ये तर तत्कालीन भारतीय वनस्पती, पशु-पक्षी, नद्या, सरोवरे यांचं शब्दचित्र रेखाटलेले आढळून येईल. मराठी संतांनी पर्यावरणाचे महत्त्व पूर्वीच जाणलेले होते. नैसर्गिकता जेथे संपते तिथे प्रदूषण जन्माला येते असे आपल्याला आढळून येईल. 'काक विष्टा करीती तेथे पिंपळ होती' - असे अनुभव संत नामदेव सहज लिहून जातात. समर्थ दासबोधात लिहून जातात - 'नगरेचि रचावी, जळाशये निर्मावी, महावने लावावी, नानाविधे.' आजूबाजूच्या जीवसृष्टीतील वैविध्य जसेच्या तसे पुढील शतकांमध्येही कसे

अबाधित राखता येईल, हे सहजपणे स्थानिक लोक जाणू शकतात. त्यासाठी अर्थातच कृतिशील रहाणे अगत्याचे ठरते. या वसुंधरेवरती भावी पिढ्यांचाही आपल्या इतकाच अधिकार आहे, याचा विसर पडू द्यायचा नाही. त्यांच्या हाती ही जैवविविधतेची संपदा आपल्याला सोपवायची आहे. आपल्या विद्यमान गरजाही भागल्या पाहिजेत. ह्यासाठी स्थलकालानुरूप आणि लोकाभिमुख नियोजनाची गरज आहे. संयुक्त वनव्यवस्थापन, आदिवासी स्वयंशासन या बरोबरच २००२ मध्ये मंजूर झालेल्या जैवविविधता कायद्याची लोकांना माहिती होणे आवश्यक आहे. आपल्या जैवविविधतेचे संरक्षण, चिरस्थायी वापर आणि लाभांशाचे न्याय्य वाटप ही या कायद्याची उद्दिष्टे आहेत. राष्ट्रीय रोजगार हमी कार्यक्रमानुसार आपल्या तरुणांकडून निसर्गसंपदेचे नुसते संरक्षणच नव्हे तर संगोपन आणि पुनरुज्जीवन करणे शक्य आहे. जीवसृष्टीतील प्रत्येक घटकांना स्थानिक नावे असतात, शास्त्रीय नावे ही जगन्मान्य असतात, खास करून औषधी वनस्पतींचे एकस्वे (पेटंट) घेताना त्यांचा अचूक उल्लेख करावा लागतो. मराठीत ज्याला आपण आंबा म्हणतो, त्याला गोंडी मध्ये मरका म्हणतात. शास्त्रीय नाव ‘मॅजिफेरा इंडीका’ ! जगभर हेच नाव प्रमाणभूत असल्याने आपल्या जैविक डाटाबेस मध्ये तसेच नमूद व्हायला पाहिजेत. ‘जैविक विविधता माहिती प्रणाली’ नाविन्यपूर्ण होण्यासाठी प्रा. गाडगीळ आणि त्यांचे सहकारी अत्यंत प्रयत्नशील आहेत.

दैनंदिन मानवी व्यवहार सुलभ आणि सुसंगतपणे व्हावेत, असे आपल्याला वाटते. त्यासाठी निसर्गसंपदेवरती छोटे-मोठे आघात होतात. मग निसर्गाचे रक्षण महत्वाचे का सामान्य माणसाचे जीवन महत्वाचे? ही तर खरी समस्या आहे. ही समस्या फक्त आपल्या देशापुढेच येऊन ठाकलेली नाही, ती सध्या जागतिक समस्या मानली जाते. यासाठी निराश होण्याचे कारण नाही. तथापि लोकजागृती होणे, ही काळाची गरज आहे. ज्या व्यवस्थापनातून समृद्ध निसर्ग तयार होतो, पण मानवी जीवनावरती त्याचा विपरीत परिणाम होतो, ती चौकट आता दुरुस्त करावी लागणार आहे.

एखाद्या परिसंस्थेतील स्थानिक लोक हे निसर्गाचे शत्रू नसून अप्रत्यक्षपणे ते पर्यावरणाचा समतोल साधत असतात असे अनेक नमुनेदार आणि रंजक निष्कर्ष प्रा. गाडगीळ यांच्या संशोधकांच्या हाती येऊ लागले आहेत. अरण्यातील गिरिजन, गुराखी किंवा ज्ञानी- तपस्वी असोत. त्यांना निसर्ग- नियमांची आणि औषधांची वनस्पतींची उत्तम जाणीव असते, असे सुश्रुतसंहितेत म्हटले आहे त्याची प्रचिती येत आहे. आपली लोकगीते किंवा साधु- संत वचने देखील अनुभवजन्य ज्ञान लोकांप्रती नेण्यासाठी शतकानुशतके उपयुक्त ठरलेली आहेत. या संदर्भात संत तुकडोजी महाराजांनी दोन सुंदर ओळी लिहल्या आहेत- ‘सामुदायिक वृत्ती वीण, जगी टिकेल प्राणी कोण? जगावे, जगवावे जीव-जन, ही खरी जीवनकला’.

लोकशिक्षणाचे तीन पैलू असतात, असे विनोबाजी म्हणत असत. ते म्हणजे योग, उपयोग आणि सहयोग. या तिन्ही पैलूंचे पोषण करण्यासाठी चांगल्या पुस्तकाची गरज होती. सुदैवाने प्रा. माधव गाडगीळ आणि त्यांच्या उत्साही, अभ्यासू सहकाऱ्यांनी ‘निसर्ग नियोजन लोकसहभागाने’ हे पुस्तक सादर करून काळाची गरज भागवली आहे. ‘लांबच्या प्रवासाची सुरवात नेहमी पहिले पाऊल टाकून होते’- असे चिनी प्रवासी हुएनत्संगने म्हटलेले होते. प्रस्तुत पुस्तकाचे कर्ते त्या दृष्टीने बरीच पावले पुढे गेलेले आहेत, असे मला मनःपूर्वक वाटते. लोकसहभागासाठी ते स्फूर्तिदायक ठरेल अशी मला खात्री आहे.

३१ ऑगस्ट २००७

डॉ रघुनाथ माशेलकर एफआरएस  
अध्यक्ष, ग्लोबल रिसर्च अलायन्स

## सिंहावलोकन

माणसाचे आणि निसर्गाचे नाते अतूट आहे. जल, जंगल, जमीन, आणि जलचर, वनचर, तसेच पिके व पशुधन ही सारी निसर्गसंपत्ति व्यवस्थित सांभाळण्यात माणसाचे हित आहे, एवढेच नाही तर हा ठेवा जपून ठेवणे हे आपले कर्तव्य आहे. वैविध्याने नटलेला निसर्ग सतत बदलत असतो, जागो जागी, वेळो वेळी नवे नवे अविष्कार प्रगट करतो. त्या त्या स्थल-कालानुरूप आखणी करून निसर्गाचे व्यवस्थापन करणे ह्यातच खरा शहाणपणा आहे. शिवाय आपल्या समाजात बहुसंख्य लोक उपजीविकेसाठी निसर्गावर अवलंबून आहेत. त्यांच्यापाशी निसर्गाचे गाडे कसे चालते याबद्दल भरपूर समज आहे. हे गाडे चांगले चालू राहण्यात आपले हित आहे ह्याची जाणीव आहे. पण आज लोकांजवळच्या ह्या समजाचा, जाणिवेचा आपण पुरेसा वापर करून घेऊ शकत नाही.

सुदैवाने ही परिस्थिति बदलते आहे. आदिवासी स्वशासन आणि आदिवासी आणि पारंपारिक वनवासियांचे वनावरील हक्क या दोन कायद्यांतून आता स्थानिक जनतेला वनसंपत्तीवर भक्कम हक्क मिळाले आहेत. ह्या हक्कबरोबरच त्यांच्यावर ह्या संपत्तीचा शहाणपणे, टिकाऊ पद्धतीने वापर करण्याची जबाबदारीही आहे. जोडीला राष्ट्रीय रोजगार हमी कार्यक्रमातून निसर्गसंपत्तीचे संरक्षण, संगोपन, पुनरुज्जीवन करण्याची चांगली संधी निर्माण झाली आहे. यासाठी कामांची आखणी करण्याची संपूर्ण जबाबदारी ग्रामसभेवर सोपवण्यात आली आहे. ह्या रोजगारासाठीच्या नियोजनाची सांगड निसर्गसंपत्तीच्या व्यवस्थापनाच्या नियोजनाशी लावणे सहज शक्य आहे. तसेच संरक्षित पिकांची वाणे व शेतकऱ्यांचे हक्क संरक्षण कायद्यानुसार सर्व पारंपारिक वाणांची नोंदणी होणार आहे, व ती वाणे टिकविणाऱ्या शेतकऱ्यांना खास अनुदान मिळू शकेल. अशा पारंपारिक वाणांची, व शेतकऱ्यांनी स्वतः निर्माण केलेल्या वाणांची नोंदणी व ती जतन करण्याची योजना हा ग्रामपातळीवरील निसर्गसंपत्ती विषयक नियोजनाचा आणखी एक भाग राहील. याबरोबरच जैवविविधता कायद्यानुसार ग्रामपंचायत पातळीवर जैवविविधतेचे व तत्संबंधित ज्ञानाचे माहिती संकलन व व्यवस्थापन करण्यासाठी अधिकृत यंत्रणा अस्तित्वात यावी अशी तरतूद झाली आहे. या यंत्रणेचा उपयोग करून ग्रामपातळीवर निसर्गसंपत्तीचे व्यवस्थित नियोजन करता येईल. या नियोजनाची सांगड इतर कायद्यांच्या अनुषंगाने जे नियोजन व्हावयाला हवे त्याच्याशी घातल्यास एक भरीव, एकसंध काम शक्य होईल.

हे व्हायचे असेल तर ग्रामसभेला सक्षम बनवणे फार महत्वाचे आहे. यासाठी नियोजनाची कार्यपद्धती, आणि माहिती गोळा करण्याची व तिचा अर्थ लावण्याची एक चौकट उपलब्ध करून द्यायला पाहिजे. ह्या कामाला हातभार लावणे हे या पुस्तिकेचे मुख्य उद्दिष्ट आहे. पुस्तिकेच्या पूर्वार्धाच्या पहिल्या प्रकरणात ह्या संदर्भातील पार्श्वभूमीचे विवेचन केले आहे. दुसऱ्या प्रकरणात निगडित कायद्यांची व शासकीय कार्यक्रमांची तोंडओळख करून दिली आहे. ह्या सर्व नियोजनाला जैवविविधता कायद्यानुसार जे लोकांचे जैवविविधता नोंदणीपत्रक बनवण्यात येणार आहे त्याची चौकट वापरून सुरुवात करता येईल. हे सर्व काम पुढील ९ टप्प्यांत करता येईल.

१. अभ्यास क्षेत्र, अभ्यासाचा कालावधी निश्चित करणे.
२. लोकसहभागाने अभ्यास चमू निश्चित करणे, अभ्यास क्षेत्राचा नकाशा बनवणे, नकाशात परिसरविज्ञानाच्या दृष्टिकोनातून वेगवेगळे भूभाग आणि जलभाग, व लोकांच्या वापराच्या दृष्टीने वेगवेगळ्या क्षेत्रांवर खाजगी, सामूहिक, शासकीय हक्क काय आहेत हे दाखवणे, कोणत्या क्षेत्राबद्दल अधिक माहिती गोळा करणे सयुक्तिक आहे हे ठरवणे.
३. लोकांच्या दृष्टीने कोणते मुद्दे महत्वाचे, जिद्दाळ्याचे आहेत व त्यांचा अधिक अभ्यास सयुक्तिक आहे हे ठरवणे. वेगवेगळ्या मुद्द्यांशी समाजातल्या कोणत्या घटकांचे खास हितसंबंध जोडलेले आहेत, तसेच त्या मुद्द्यांच्या दृष्टीने कोणते भूभाग-जलभाग, आणि वन्य व संगोपित जीवजाती महत्वाच्या आहेत हे ठरवणे.
४. गावाबद्दल (किंवा शहराबद्दल) आणि परिसराबद्दल सर्वसामान्य माहिती, उपलब्ध नकाशे, गोळा करणे, गावात गौण खनिजे, शेती, पशुपालन, मासे, आणि इतर जलचर व इतर संसाधने यांचे काय काय उत्पादन होते, गावाचा इतिहास, गावातील वेगवेगळे समाज किती दिवसांपासून गावाशी निगडित आहेत, लोकसंस्कृति व निसर्ग यांचे परस्परसंबंध नोंदवणे.
५. लोकांना माहिती असलेल्या सर्व जीवजाति व संगोपित पिके, पशु यांची वाणे, जाती, अथवा अधिक समावेशक वर्ग, तसेच महत्वाची जैविक संसाधने नोंदवणे; प्रत्येकाचे महत्वाचे उपयोग नमूद करणे, कोणत्या जाती, वाणांबद्दल अधिक माहिती गोळा करणे आवश्यक आहे, हे ठरवणे.
६. अभ्यासक्षेत्रातील स्थानिक समाज व भेट देणारे भटके समाज, तसेच त्या क्षेत्रावर ज्यांचा प्रभाव आहे असे बाह्य समाज, या सर्वांच्या निसर्ग संपत्तीशी असणाऱ्या संबंधांच्या अनुषंगाने हितसंबंधी गट ठरवणे व त्यांच्या कामकाजांची नोंद करणे; ज्या घटकांबद्दल तपशिलवार माहिती उपयुक्त आहे अशा घटकांबद्दल, उदाहरणार्थ, रोजगार हमी योजनेत रोजगाराची मागणी करणाऱ्या कुटुंबांबद्दल किंवा पारंपारिक वनवासी असल्याचा दावा करणाऱ्या कुटुंबांबद्दल, अनुसूचित जाती-जमातींबद्दल, आवश्यक तो तपशील नोंदवणे.
७. महत्वांच्या भूभागांची - जलभागांची पाहणी करणे, वेगवेगळ्या अंशांचे काय-काय वापर होत आहेत, त्या अंशांच्यात काय-काय बदल होत आहेत, भराव कटाव चालले आहेत, त्यांत महत्वांच्या जीवजातींचे व जैविक संसाधनाचे प्रमाण काय आहे, ते हवे तसे टिकून आहे का, वाढते आहे का, घटते आहे का, वेगवेगळ्या हितसंबंधी गटांच्या दृष्टिकोनातून या भूभाग-जलभागांचे व्यवस्थापन कसे व्हायला हवे आहे, यांचे संरक्षण व शहाणपणे, दूरदर्शित्वातून वापर करायचा असेल तर काय धोरणे, नियम, पध्दती उचित ठरतील, काय कार्यक्रम-उपक्रम हाती घ्यायला पाहिजेत, हे नोंदवणे.
८. महत्वाच्या वन्य, तसेच, संगोपित जीवजातींची आणि जैविक संसाधनांची स्थिती व त्यांत होत असलेले बदल, त्यांचे मूल्यवर्धन व विक्री; वेगवेगळ्या हितसंबंधी गटांच्या दृष्टिकोनातून या जीवजातींचे व संसाधनाचे व्यवस्थापन कसे व्हायला हवे आहे; यांचे संरक्षण, शहाणपणे,



दूरदर्शित्वातून वापर व जोपासना करायची असेल तर काय धोरणे, नियम, पध्दती उचित ठरतील, काय कार्यक्रम-उपक्रम राबवायला पाहिजेत, हे नोंदवणे.

१. वेगवेगळ्या हितसंबंधी गटाच्या इच्छा, आकांक्षा लक्षात घेऊन सर्वसहमतीने व्यवस्थापन योजना बनवणे. यात भूभाग-जलभाग-जीव-जैविक संसाधने यांचे संरक्षण व शहाणपणे वापर करण्याची धोरणे, नियम, संग्रहणशुल्क, त्यांच्या जोपसनांचे उपक्रम व त्यासाठी आवश्यक रोजगार, त्यांचे मूल्यवर्धन, विक्री करण्याचे कार्यक्रम या सर्वांचा समावेश असेल.

हे काम एका ठराविक साच्यातच झाले पाहिजे असा आमचा आग्रह बिलकुल नाही. प्रत्येक ठिकाणी स्थल-काल-समाज यांची विशिष्ट लक्षात घेऊन कामाची रचना लवचिकपणे केली पाहिजे. तरीही काही अंशी तरी ठरीव पद्धतीची माहिती संगणकीकृत करण्याचे अनेक फायदे आहेत. मुख्य म्हणजे यामुळे अनेक सुट्या सुट्या घटकांत गोळा केलेल्या माहितीतून समग्र चित्र सहज उभे करता येते. आम्ही या दृष्टीने काही प्रमाणात प्रमाणबद्धता स्वीकारल्यास वापरता येईल असा पेबिन्फ्रो नावाचा एक डेटाबेस बनवला आहे. अशा प्रमाणबद्ध डेटाबेसपुढे वेगवेगळे प्रश्न उपस्थित करता येतात, आणि त्यांची उत्तरे आलेख, तक्ते, निबंध अशा कोणत्याही स्वरूपात मिळू शकतात. उदाहरणार्थ, राशेहयोला सादर करण्याची ग्रामसभेने बनवलेली योजना हे हव्या असलेल्या अहवालाचे स्वरूप असेल, तर जरूर असलेली माहिती डेटाबेसमध्ये भरली की, त्याचे हवे तसे संकलन करून असा अहवाल बनवता येईल. दुसऱ्या काही कामासाठी, उदाहरणार्थ जैवविविधता कायद्याच्या अंतर्गत लोकांचे औषधी ज्ञान नोंदवण्यासाठी डेटाबेस वापरायचा असला तर त्यातील काही माहिती गोपनीय आहे, आणि केवळ विशिष्ट व्यक्तींना देता येईल अशीही तरतूद करता येते. या डेटाबेसचा एक भाग म्हणून छायाचित्रे, ध्वनिमुद्रणे, व्हिडियो क्लिप्सही अंतर्भूत करता येतात. उदाहरणार्थ राशेहयोचे जॉबकार्ड बनवायला रोजगार मागणाऱ्या व्यक्तीची छायाचित्रे डिजिटल कॉमे-न्याद्वारा घेऊन ती डेटाबेसमध्ये ठेवता येतील, आणि डेटाबेसच्या माध्यमातून जॉबकार्डसाठीचे अर्ज सुलभरीत्या बनवता येतील.

पुस्तिकेच्या तिसऱ्या प्रकरणात या जैवविविधता दस्तऐवजाच्या कार्यपद्धतीचे व त्याला निगडित माहिती प्रणालीचे विवेचन केले आहे. चौथ्या प्रकरणात माहिती संकलन प्रत्यक्षात कसे करता येईल याची चर्चा केली आहे. शेवटी पाचव्या प्रकरणात ह्या सर्वातून निसर्गसंपत्तीचे नियोजन कसे करता येईल, व एक पद्धतशीर व्यवस्थापन योजना व कृति आखडा कसा बनवता येईल याचे निरूपण केले आहे. उत्तरार्धामध्ये ह्या डेटाबेसला अनुरूप असे तक्ते दिलेले आहेत.

#### जैवविविधता

गेल्या पंचवीस वर्षांत जैवविविधता ही संकल्पना विकसित झाली आहे. १९९३ साली अंमलात आलेल्या आंतरराष्ट्रीय करारनाम्यामुळे तिला अधिकच महत्व प्राप्त झाले आहे. याचा पाठपुरावा करत भारताने २००२ साली आपला जैवविविधता कायदा पारित केला. या कायद्यातील व्याख्येप्रमाणे, जैविक विविधता म्हणजे सर्व स्रोतांतून जीवांत व जीव ज्या परिसर व्यवस्थांचे भाग आहेत, त्यांच्यांत निर्माण झालेले वैविध्य. ह्यात जीव जातींच्या अंतर्गत, विभिन्न जीवजातींतील व परिसंस्थांतील वैविध्याचा समावेश आहे. तसेच या कायदानुसार जैविक संसाधने म्हणजे वनस्पती, प्राणी, सूक्ष्म जीव, अथवा त्यांचे

भाग, त्यांचे जनुक आणि सध्या किंवा भविष्यात मोल असलेली उत्पादने (मूल्यवर्धित उत्पादने वगळून) . यात मानवी जनुकांचा समावेश नाही.

थोडक्यात सांगायचे तर जैवविविधता म्हणजे जीवांची विविधता. या समावेशक संकल्पनेत विषाणूंपासून खेकडे, मासे, कुत्री, बैल व हत्तींपर्यंत, शेवाळ्यांपासून ज्वारी, जाई-जुई व वटवृक्षांपर्यंत, वन्य व लागवडीखालील आणि पाळलेले जीव, त्यांच्या शेते, अरण्य, वाळवंटे, नद्या, समुद्र या सगळीकडील परिसंस्था या सर्वांचा विचार केला आहे. या संकल्पनेसाठी “जीविविधता” असाही एक सुटसुटीत शब्द प्राध्यापक महाजनांनी सुचवला आहे. “जीविन्” म्हणजे जीव, “विध” म्हणजे प्रकार, तेव्हा जीविविधता म्हणजे अनेक प्रकारांचे असण्याचा जीवांचा गुणधर्म. ह्या पुस्तिकेत हाही शब्द काही जागी वापरला आहे.

## १. जैवविविधता : सद्यःस्थिती

### १.१ मानव आणि निसर्ग

वृक्ष वेली आम्हा सोयरी वनचरे  
पक्षीही सुस्वरे आळवीती  
आकाश मंडप, पृथ्वी आसन  
रमे तेथे मन, क्रीडा करू,  
संत तुकाराम

देशात वाघांची संख्या झपाट्याने का घटते आहे, व यावर काय उपाय योजना करावी हे तपासण्यासाठी पंतप्रधानांनी २००५ साली एक समिती नेमली होती. ह्या समितीने नेहमीच्या वन्यजीव व्यवस्थापनाच्या चौकटीबाहेर जाऊन सामाजिक प्रश्नांचाही विचार केला. यातून एक निष्कर्ष निघाला तो असा की, आजच्या व्यवस्थापनपद्धतीमुळे ज्या जिल्ह्यांत वाघांची संख्या जास्त, त्या जिल्ह्यांत दाखिद्य रेषेखाली राहणाऱ्या लोकांचे प्रमाणही जास्त, अशी परिस्थिती निर्माण झाली आहे. जसा निसर्ग अधिकाधिक समृद्ध होत जातो, तसतशी माणसांची हलाखी वाढते. माणसांच्या ह्या दुर्दशेबरोबरच अतिरेक्यांची पकड घट्ट होते. अतिरेकी आणि शासनाच्या संघर्षातून निसर्गाचे आणि माणसांचेही मोठे नुकसान होते (टायगर टास्क फोर्स, २००५)

दिवसेंदिवस हे स्पष्ट होत आहे की, ज्या व्यवस्थापनातून समृद्ध निसर्ग आणि दुःस्थितीतला माणूस हे समीकरण निर्माण झाले आहे, ती चौकट बदलायला हवी आहे. निसर्गाचे रक्षण, जतन तर करायला हवेच, पण ते लोकांना वैरी मानून करणे हे शक्यही नाही, आणि योग्यही नाही. पाणपक्ष्यांबद्दल जगप्रसिद्ध भरतपूर तळ्याचेच उदाहरण घ्या. अनेक शतके ह्या परिसरात म्हशी चरत होत्या, आणि पक्षी

पोहत होते, प्रचंड प्रमाणावर पिल्ले वाढवत होते. पण या म्हशी पक्ष्यांना उपद्रवकारक आहेत, असा निष्कर्ष ख्यातनाम शास्त्रज्ञ डॉक्टर सलीम अली व अंतरराष्ट्रीय क्रौंच प्रतिष्ठानांनी काढला. त्यांच्या ह्या समजाच्या आधारावर १९८२ साली येथे गायी म्हशींना संपूर्ण बंदी घालण्यात आली. बंदी घालताना लोकांसाठी काहीही पर्याय देण्यात आले नाहीत. लोकांचा विरोध दडपून हे बंधन कार्यान्वित केल्यावर दिसून आले की, म्हशींच्या चरण्यामुळे साव्यासारखे एक गवत काबूत राहात होते. चरणे थांबल्यावर ते अनिर्बंध वाढून तळे उथळ झाले, आणि बदकांच्या दृष्टीने निकामी व्हायला लागले. म्हणजे ज्या पाणपक्ष्यांचा फायदा व्हावा म्हणून ही बंदी आणली होती, त्यांचाच मोठा तोटा झाला.

हे का झाले? चांगल्या चांगल्या शास्त्रज्ञांनीही स्थानिक लोक हे निसर्गाचे वैरी असे चुकीचे समीकरण सखोल अभ्यास न करता गृहीत धरले होते म्हणून. आता हे अविचारी समीकरण आपण बाजूला ठेवायला लागलो आहोत. समाजाचे वेगवेगळे घटक कळत-नकळत वेगवेगळ्या प्रकारे निसर्गाची हानी करतात हे निश्चित. तेव्हा समाजातल्या सर्वच घटकांनी निसर्गसंपत्तीचा वापर शिस्तीत, काळजीपूर्वक करण्याची गरज आहे. परंतु केवळ स्थानिक लोकांवर निर्बंध लादून हे साधणार नाही. कारण समाजाच्या इतर घटकांपेक्षाही जास्त प्रमाणात स्थानिक लोकांचे हितसंबंध निसर्गसंगोपनाशी घट्ट जोडलेले आहेत. योग्य चौकट निर्माण केली, तर आपले हितसंबंध ओळखून, आपले पारंपारिक ज्ञान वापरून हे लोक निसर्गसंवर्धनात भक्कम योगदान करू शकतील. याबरोबरच या अरण्यवासियांची आर्थिक स्थिती देशातील इतर सर्व घटकांपेक्षा वाईट आहे हेही लक्षात ठेवायला हवे. तेव्हा निसर्ग संपत्तीचा टिकाऊ पद्धतीने वापर करून या लोकांचे जीवनमान उंचावले पाहिजे.

## १.२ ज्ञानाधारित व्यवस्थापन

निसर्गरक्षणाच्या जोडीनेच निसर्गसंपत्तीचा व्यवस्थित वापर करून तळागाळातल्या लोकांचा विकास कसा घडवून आणायचा हे आपल्यापुढील मोठे आव्हान आहे. हे जर साधायचे असेल तर निसर्ग संपत्तीचे नियोजन आपल्याला अगदी नव्या पद्धतीने करायला लागेल. आतापर्यंत हे नियोजन फारच तुटपुंज्या माहितीच्या आधारावर चालले आहे. याला ‘वैज्ञानिक वनव्यवस्थापन’ असे नाव देण्यात आले आहे, पण हे योग्य नाही. विज्ञानाचा आधार म्हणजे वास्तवाबद्दलची विश्वसनीय माहिती. वनव्यवस्थापकांकडे अशी माहिती फारच कमी प्रमाणात आहे. एकेकाळी वनखात्याच्या ताब्यात ६.९ कोटी हेक्टर जमीन आहे. की ७.५ कोटी ह्याचीही खात्री नव्हती. उपग्रहाच्या आधारे जेव्हा भारताच्या वनावरणाची छाननी झाली, तेव्हा तोपर्यंत वनखाते काय प्रतीचे किती जंगल आहे ह्याचे जे आकडे देत होते, ते सपशेल चुकीचे होते असे सिद्ध झाले. पंचवीस वर्षांमागे बस्तरमध्ये प्रचंड प्रमाणात तोड करून उष्ण कटिबंधीय पाइनची लागवड करावी अशी योजना मांडण्यात आली होती. आपल्याला अनेक लाभ देणाऱ्या नैसर्गिक अरण्याची अशी कत्तल करायला आदिवासींचा मोठा विरोध होता. तेव्हा या प्रकरणाची चौकशी करायला एक समिती नेमली गेली. या समितीला असे आढळून आले की प्रायोगिक रूपाने पाइनचे जे रोपवन बस्तरमध्ये लावले होते व ज्याच्या आधारावर ही जात बस्तरमध्ये चांगली फोफावेल असे प्रतिपादन केले जात होते, ते रोपवन धड अस्तित्वातच नव्हते, आणि त्यातल्या

पाइनच्या वाढीबद्दल काहीही माहिती गोळा केलेली नव्हती. अगदी अलीकडे समजले की, जेव्हा सरिस्का वाघ प्रकल्पात १७ वाघ अस्तित्वात आहेत, असे ठामपणे सांगण्यात येत होते, तेव्हा वाघ औषधालाही शिल्लक राहिला नव्हता.

### १.३ स्थलकालानुरूप नियोजन

तेव्हा अशा तुटपुंज्या, अनेकदा चुकीच्या, माहितीच्या आधारावर, स्थानिक लोकांना सहभाग न देता, भारतातल्या निसर्गसंपत्तीचे व्यवस्थापन गेली दीडशे वर्षे चालू आहे. त्याच्या जागी आज व्यवस्थित माहितीच्या आधारावर, समाजाच्या सर्व घटकांनी सहभागाने, निसर्गाचा कल बघून, मिळते जुळते घेत, निसर्गाचे संगोपन करण्याची जरूरी आहे. यासाठी हवे आहे काळजीपूर्वक, स्थल-कालानुरूप नियोजन. परिसरातील संसाधनांच्या नियोजनाबद्दल अलीकडे शास्त्रीय समज बराच वाढलेला आहे. याचे कारण म्हणजे हवामान व इतर अनेक जटिल प्रणालींचा (कॉम्प्लेक्स सिस्टीम) अभ्यास. अशा जटिल प्रणालींत स्थल-कालानुसार खूप बदल होत असतात. वन परिसंस्थेचाच (फॉरेस्ट ईकोसिस्टीम) विचार करा. एखाद्या डोंगराच्या पठारावर ज्या वनस्पती जाती दिसतात, त्या त्याच डोंगराच्या उतारावर सापडणार नाहीत, आणि कदाचित शेजारच्या डोंगराच्या पठारावरही सापडणार नाहीत. पावसाळ्याच्या सुरवातीला जी रानफुले फुलतात, ती ऐन पावसाळ्यात फुलणाऱ्या रानफुलांहून वेगळी असतात. एका वर्षी रानात एका किडीचा प्रादुर्भाव असतो. तर दुसऱ्या वर्षी वेगळ्याच. एका वर्षी आंब्याला भरपूर फळे लागतात, तर दुसऱ्या वर्षी अगदी थोडी. शिवाय मानवसमाजाचे-निसर्गाचे नातेही स्थळ-कालानुसार बदलत जाते. एका गावात मधुमेहावर एक वनस्पती वापरतात, तर दुसऱ्या गावात अगदी वेगळी. एका गावात बागायतीतून भरपूर जळण मिळते, तर शेजारच्या गावाचे लोक सरपणासाठी जंगलावर अवलंबून असतात. पावसाळ्याच्या सुरवातीला लोक ओढ्यात विणीसाठी लोटणारे मासे मारतात, तर पावसाळा संपल्यावर जंगलातले कांदे खातात.

**पुष्पं पुष्पं विचिन्वीत  
मूलच्छेदं न कारयेत्  
मालाकार इवामे  
न यथांगारकारकः !**

**बागेतील माळ्याप्रमाणे  
वृक्षाचे मूळ न तोडता  
फूल तेवढे घेत रहावे.  
लोणाऱ्याप्रमाणे मुळासकट वृक्ष  
तोडून टाकू नये.**

— महाभारत

### १.४ परस्परा करू सहाय्य

जर जैविक संसाधनांचा व्यवस्थित वापर करायचा असेल, तर हे सर्व बारकावे लक्षात घ्यायला पाहिजेत. माणसा-माणसांचे परस्परांतले आणि माणसांचे आणि निसर्गाचे संबंध विचारात घ्यायला हवेत. मध्य प्रदेशातल्या शिवणी जिल्ह्यातल्या छपारा ब्लॉक मधल्या तेरा गोंड आदिवासी गावांचाच अनुभव बघा. या गावांच्या आसपासच्या जंगलात भरपूर चारोळी पिकते. पण एकमेकांवर विश्वास नसला, सहकार नसला, की लोक फळ वाढता वाढताच ओरबाडतात. पुरेसे मोठे होऊ देत नाहीत. कारण थांबले तर दुसरे कोणी तरी ते तोडेल ना ! तीन

वषांपूर्वी ह्या तेरा गावांतले लोक संयुक्त वनव्यवस्थापनासाठी एकत्र आले, तेव्हा त्यांनी ठरवले की

सगळ्यांनीच संयम बाळगून चारोळी व्यवस्थित पिकू द्यायची. गोंडांच्या परंपरेप्रमाणे चारोळी अक्षय्य तृतीयेपर्यंत- मेच्या दुसऱ्या आठवड्यापर्यंत- पुरी वाढेपर्यंत तोडली जायची नाही. त्यांनी ही परंपरा पुनरुज्जीवित केली. हे करताच त्या वर्षी त्यांचे चारोळीचे उत्पन्न तीस टक्क्यांनी वाढले !

### १.५ वैज्ञानिक कार्यपद्धति

जीवसंपत्तीचा व्यवस्थित वापर करायला, तिची सर्वांगीण रूपरचना, तिचे वेगवेगळे लागेबांधे, समजावून घ्यायला पाहिजेत. जंगल खात्यांची मोठी चूक म्हणजे ह्या सर्व मानवी घटकांना सरधोपट निसर्गाचे वैरी ठरवून ‘बायॉटिक प्रेशर’ ह्या एका संज्ञेत रद्दबातल करून, त्यांचा सखोल विचार न करणे. शिवाय तथाकथित वैज्ञानिक वनव्यवस्थापनात तपशीलवार, विश्वसनीय, वास्तविक माहितीच्या अभावाबरोबरच आणखीही एक त्रुटी आहे. ती म्हणजे विज्ञानाच्या सर्वसमावेशक कार्यपद्धतीचा संपूर्ण अभाव. विज्ञानाची प्रगति सर्वांना त्यात भाग घ्यायला उत्तेजन देण्यामुळेच झाली आहे. विज्ञानात कोणाही एकाची अधिकार वाणी मानली जात नाही. कोणीही कोणत्याही विधानाबद्दल, मीमांसेबद्दल प्रश्न उपस्थित करू शकतो. श्रद्धा ह्या गोष्टीला विज्ञानात जागा नाही. भारतीय परंपरा म्हणते, “संशयात्मा विनश्यति”, विज्ञान म्हणते “संशयमेव जयते”! अशी प्रत्येक गोष्ट तावून सुलाखून घेतल्यामुळेच विज्ञान पुढे जाते. उलट वनव्यवस्थापनात नोकरशाही ज्ञानावरची आपली मक्तेदारी गाजवू पाहते. इतरांना त्याची चिकित्सा करू देत नाही. खरे म्हणजे वनविभागाच्या कार्य योजना – वर्कींग प्लॅन्स – यांना शास्त्रीय प्रमेय मानले पाहिजे. अमुक एक केले, की त्यातून अमुक एक परिणाम दिसतील असे हे अनुमान आहे. हे परिणाम खरेच दिसतात का हे प्रत्येक वनकार्य योजनेअखेर सर्वसहभागाने तपासून पाहिले पाहिजे. अपेक्षित परिणाम दिसले नाहीत, तर त्याची चिकित्सा केली गेली पाहिजे, आणि कार्यपद्धतीत बदल केले गेले पाहिजे.

### १.६ प्रयोगशीलता

पण असे होत नाही. भरतपूरचेच उदाहरण घ्या. म्हशींच्या चरण्याने पाणपक्ष्यांचे व त्यांच्या अधिवासांचे नुकसान होते असे सबळ पुरावा नसतानाही तसे ठरवून चरणे बंद केले. लवकरच स्पष्ट झाले की, वस्तुस्थिती उलट होती. म्हशींच्या चरण्याने बदकांचा आणि तळ्याचा फायदाच होत होता. तरीही ही आजतागायत-पंचवीस वर्षे- चरण्यावरची बंदी कायम आहे. काही तरी हट्टाने करत राहाणे हेच वन्यजीव व्यवस्थापनपद्धतीचे व्यवच्छेदक लक्षण बनले आहे. उलट आज विज्ञान सांगते की परिसराचे नियोजन सतत निरीक्षण करत राहून अनुभवाच्या आधारावर- जरूर पडेल तसे बदलत राहूनच- करायला पाहिजे. याला अनुरूप व्यवस्थापन – अडॅप्टिव्ह मॅनेजमेंट- अशी संज्ञा दिली गेली आहे. आपण ही पद्धत अवलंबिली असती, तर भरतपुरात सगळीकडे एकदम म्हशी बंद केल्या गेल्या नसत्या. काही भागात चरणे बंद करून त्याच्या परिणामाचा अभ्यास केला गेला असता. या अभ्यासात जर चरण्याची बंदी उचित आहे, त्याचे सुपरिणाम होतात असे दिसले असते, तर जास्त क्षेत्रात चरणे

बंद केले गेले असते. उलट चरण्याच्या बंदीचे दुष्परिणाम होत आहेत असे दिसले असते, तर बंदीचे क्षेत्र कमी करून त्याच्या परिणामांचा आणखी अभ्यास केला असता.

आधुनिक वैज्ञानिक व्यवस्थापन या पद्धतीने व्यवस्थापनातील प्रत्येक पाऊल हा एक प्रयोग अशा वृत्तीने चालवण्यात येते. असा एकेक प्रयोग केल्यावर त्यांच्या परिणामांचे काळजीपूर्वक निरीक्षण करून पुढची पावले ठरवली जातात. असे वैज्ञानिक अनुरूप व्यवस्थापन करायचे असेल तर जीवसृष्टीबद्दल तपशिलात सर्वत्र माहिती गोळा करणे, आणि एकदाच नाही, तर सतत गोळा करत राहणे, आवश्यक आहे.

### १.७ केन्द्रीकरणाच्या मर्यादा

इतक्या मोठ्या प्रमाणावर, बारकाव्याने माहिती गोळा करायची असेल, तर हे, विकेंद्रित पद्धतीने, लोकांच्या सहभागाने, करण्याखेरीज गत्यंतर नाही. या विषयातले तांत्रिक प्रशिक्षण झालेली माणसे पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध नाहीत. त्यांच्याकडे दिलेली जबाबदारीच त्यांना पुरी करणे अवघड आहे. उदा. ‘भारतीय वनस्पतीशास्त्रीय सर्वेक्षण’ (बोटॅनिकल सर्वे ऑफ इन्डिया, बी.एस.आय) घ्या. भारतातल्या फुलणाऱ्या वनस्पतींबाबत वर्णनात्मक ग्रंथ बनवणे ही या संस्थेची जबाबदारी आहे. पण हे ग्रंथ पुरे व्हायला तब्बल आणखी एक शतक लागेल, असा अन्दाज आहे. दरम्यान औषधी वनस्पतींच्या अनिर्बंध व्यापारामुळे अशा वनस्पतीजातींचे प्रमाण घटत आहे, त्याबद्दल काही तरी उपाययोजना करावी म्हणून भारत सरकारने बी.एस.आय.च्या सल्ल्यावरून एक यादी तयार केली. त्या यादीतील कोणतीही वनस्पतीजाती वापरून तयार केलेले औषध निर्यात करण्यास बंदी घातली. औषध कंपन्यांनी ही यादी निराधार आहे असा आक्षेप घेतल्यावर ही यादी तयार करताना कोणत्या माहितीचा आधार घेण्यात आला याची चौकशी केली गेली. तेव्हा ही माहिती अगदी तुटपुंजी असल्याचे सिद्ध झाले, म्हणून सरकारने ही बंदी उठवली.

कर्नाटक सरकारच्या योजना मंडळाने कर्नाटकातल्या औषधी वनस्पतींच्या स्थितीबद्दल एक अभ्यास केला. राज्यात ३०० वेगवेगळ्या वनस्पतीजाती व्यापारी उद्योगधंदे वापरतात. शिवाय इतर अनेक जातींचा घरगुती वापर होता, तो अलाहिदा. ह्या ३०० व्यापारी उपयोगातील जातींपैकी हिरडा, आवळा, शिकेकाई, अशा केवळ २७ जातींबद्दल वनविभागाकडे थोडीफार माहिती आहे. ही सुद्धा वेगवेगळ्या क्षेत्रात झालेल्या लिलावात मिळालेल्या रकमांच्या स्वरूपात. प्रत्यक्ष वनस्पती किती संख्येने आहेत याबद्दल नाही. उरलेल्या २७३ जातींबद्दल वनविभागाकडे किंवा औषधी कंपन्याकडेसुद्धा पूर्ण अज्ञान होते.

### १.८ सहभागी ज्ञानसंकलन

हे चित्र पाहुन बेंगलूरुच्या “इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स” ने कर्नाटकातल्या ४२ प्रौढशाळांच्या सहकार्याने एक छोटा प्रकल्प केला. या शाळांतील शिक्षक व विद्यार्थ्यांना महत्वाच्या

३०० वनस्पतींची माहिती देणारी, त्यांची कानडी नावे सांगणारी सचित्र पुस्तिका पुरवली व २ दिवसांचे प्रशिक्षण दिले. नंतर शाळेतील शिक्षक-विद्यार्थ्यांनी स्थानिक जाणकार ग्रामस्थांच्या सहकार्याने त्यांच्या परिसरातील औषधी वनस्पतींच्या उपलब्धतेचा, वापराचा अभ्यास केला. चार महिन्यांच्या अवधीत त्यांना संख्यात्मक अंदाज बांधणे शक्य नव्हते. परंतु त्यातील जाती भरपूर, साधारण, विरळा आहेत का, त्यांचे प्रमाण गेल्या काही वर्षात वाढले किंवा घटले आहे का, काही बदल झाले असल्यास त्यामागची कारणे काय व परिसरातील औषधी वनस्पतींचे चांगले व्यवस्थापन कसे करावे याबद्दल लोकांचे अभिप्राय काय अशी सगळी माहिती खूप नीट जमवली. सर्व शाळांतील माहिती एकत्रित केल्यावर त्यातून ३०० पैकी १७२ जातींबद्दल काहीना काही माहिती गोळा झाली असे आढळून आले. अशा रितीने स्थानिक शिक्षक - विद्यार्थी - जाणकार मंडळी यांच्या सहकार्याने लोकांना परिचित, महत्वाच्या जीवजातींबद्दल माहिती संकलन उत्तम रीत्या करता येईल असे दिसून आले.

## १.९ लोक विज्ञान

गोपालाः तापसाः व्याधाः अन्ये च  
वनचारिणाः  
मूलाहाराश्च ये तेभ्यो भेषजाः  
व्यक्तिरिष्यते!

गुराखी, तपस्वी, व्याध आणि कंदमुळे  
खाणारे इतर वनवासी  
यांना औषधी वनस्पतींची जिवंत  
ओळख असते.

सुश्रुत संहिता

आज आपल्याला देशभर जीवसंपत्तीचे असे सबळ माहितीच्या आधारावर, आणि सतत बदलत्या परिस्थितीचे भान राखून, निसर्गाशी मिळते-जुळते व्यवस्थापन करायचे असेल तर आपल्या सर्व देशभगिनींच्या- देशबांधवांच्या सहाय्यानेच करावे लागेल. या देशवासियांपैकी अनेक जण आपल्या उपजीविकेच्या संदर्भात आपोआपच निसर्ग निरीक्षण करत असतात. बिळी-गिरि-रंगन-बेट्टा या म्हैसूर जिल्ह्यातील पर्वतावरच्या शोलिगा आदिवासींचेच उदाहरण घ्या. पूर्वी हे लोक डोंगर-उतारावर कुमरी शेती, शिकार करायचे. दोन्ही बंद

झाल्यावर ते पूर्णपणे वनोपज गोळा करण्यावर अवलंबून आहेत. यातला एक महत्वाचा माल म्हणजे आवळा. दिवसेंदिवस आवळ्याच्या बिया रुजून, नवीन रोपे वाढण्याचे प्रमाण कमी झाले आहे. याचा अभ्यास बेंगलूरुचे काही परिसर शास्त्रज्ञ करीत होते. त्यांचा तर्क होता की फार मोठ्या प्रमाणावर आवळा गोळा केला जात असल्यामुळे हे पुनरुत्पादन घटले आहे. या अनुमानाचा पडताळा घेण्यासाठी त्यांनी प्रयोग सुरू केले. काही भागातील आवळा अजिबात गोळा करायचा नाही, दुसऱ्या भागातील उत्पादनाच्या पाव हिस्सा, तिसऱ्या अर्धा, चौथ्या पाऊण, व पाचव्या संपूर्ण, आणि मग जमिनीवर किती आवळ्याची रोपे वाढतात हे पहायचे. हे संशोधन सुरू झाल्यावर शोलिगांनी सुचविले की, यातून काही निष्पन्न होणार नाही. कारण त्यांच्या मते आवळ्याची रोपे जिथे वणवा लागतो तिथेच चांगली फोफावतात. वनविभागाने या वणव्यांवर नियंत्रण आणल्याने आवळ्याचे पुनरुत्पादन कमी झाले आहे. प्रयोगांती शास्त्रज्ञांनी ठरविले की, हे खरे आहे, शोलिगांचाच अंदाज बरोबर असावा.

ही शोलिंगांची जाणकारी त्यांच्या दैनंदिन जीवनात, आपोआप गोळा झालेल्या अनुभवावर अवलंबून होती. आपल्या देशात २८ टक्के खेडी जंगलांच्या परिसरात आहेत. कित्येक खेडी नद्या-समुद्रांजवळ आहेत म्हणजे आपल्या लोकसख्येपैकी एक मोठा हिस्सा निसर्ग संपत्तीवर अवलंबून व त्याबद्धल भरपूर माहिती असणारा आहे. लोकांचे हे ज्ञान या निसर्गसंपत्तीच्या चांगल्या, अनुरूप व्यवस्थापनाचा आधार होऊ शकेल.

ह्या लोकांपाशी निसर्ग संगोपनाच्या अनेक चांगल्या परंपराही आहेत. आपल्या देशभर वड-पिंपळ-उंबर-नांदुर्कीची झाडे विखुरलेली आहेत. यांना पवित्र मानून संरक्षण देण्यात आलेले आहे. आज परिसर शास्त्रज्ञांच्या लेखी ह्या सर्व वृक्षजाती “कळीची संसाधने” मानण्यात आली आहेत. इतर झाडा-झुडपांना जेव्हा काहीही फळे नसतात, अशा दिवसांतसुद्धा ह्या जाती फळतात. ह्यांच्या फळांवर अनेक किडे, पक्षी, माकडे, खारी, वटवाघळे तग धरून राहतात. म्हणून निसर्गरक्षणाच्या दृष्टीने ह्यांना टिकवणे महत्वाचे अशी शास्त्राची शिकवण आहे. हे शहाणपण केव्हापासून आपल्या लोकपरंपरेत आहे.

### १.१० लोकांचे अधिकार हिरावले

परंतु आज लोकांच्या हातून निसर्ग व्यवस्थित राखला, जोपासला जातो आहे, असे बिलकुलच नाही. इंग्रजी अंमलापासून लोकांचे निसर्ग संपत्तीवरचे सर्व हक्क हिरावून घेतले गेले आणि ही संपत्ती प्रथम परकीयांसाठी आणि नंतर आपल्या उद्योगधंद्यांसाठी, नागरी गरजांसाठी वापरली गेली. कागद गिरण्यांना बांबू दीड-दोन रुपये टन अशा कवडी मोलाने उपलब्ध करून देण्यात आला. याच वेळी बुरडांना हाच बांबू विकत घ्यायला टनाला दीड-दोन हजार रुपये खर्च करावे लागत होते. अशा उरफाट्या व्यवस्थेत लोकांची निसर्ग जपण्याची परंपरा लुप्त झाली आणि त्यांनीही अंदाधुंद वापर करून या ठेव्याचा विध्वंस केला. ही विपरीत व्यवस्था बदलण्यासाठी हळुहळू पावले उचलली गेली. हिमालयाच्या गढवाल - कुमाऊंच्या पुण्यभूमीतल्या लोकांच्या आंदोलनापुढे हार खाऊन १९३१ मध्ये सरकारने स्थानिक व्यवस्था काही अंशी लोकांच्या वनपंचायतींच्या हाती सोपवली. अर्थात् भारतीय वन कायद्यात ग्रामवनांची तरतूद पहिल्यापासूनच आहे. पण ह्याचा फारसा फायदा करून दिला गेलेला नाही. या कायद्याअंतर्गत कारवार जिल्ह्यात तीन गावांनी-मुरुर, हळकार आणि चित्रगी-आपल्या परंपरागत ग्रामवनांचे चांगले रक्षण केले होते. आधी हा भाग मुंबई इलाख्यात होता. भाषावार राज्यपुनर्रचनेनंतर तो कर्नाटकात आल्यावर ताबडतोब ही ग्रामवन व्यवस्था आता खालसा केली आहे असे फर्मान काढले. हे फर्मान निघताच काही आठवड्यातच चित्रगीच्या ग्रामस्थांनी आपले ग्रामवन भुईसपाट केले. हळकारच्या लोकांनी न्यायालयात धाव घेतली. तब्बल २८ वर्षांनी न्यायालयाने त्यांच्या बाजूने निकाल दिला.



## २. शासकीय प्रयत्न व कायदे

### २.१ संयुक्त वनव्यवस्थापन

नियमन मनुजासाठी, मानव  
नसे नियमनासाठी जाणा  
प्रगतिस जर ते हाणी टोणा  
झुगारुनी ते देउनि, बाणा  
मिरवा निज ओजाचा अभिनव  
तुतारी – केशवसुतांची कविता

अशा प्रतिकूल धोरणांना तोंड देत – देत आपल्या लोकशाही राष्ट्रात प्रगति चालू आहे. १९७२ च्या सुमारास लोकांच्या साहाय्याशिवाय वनसंगोपन शक्य नाही हे ओळखून पश्चिम बंगालमधल्या अराबारी ब्लॉकमध्ये वनखात्यातर्फे लोकांचा सहकार मागण्यात आला व आधुनिक संयुक्त वनव्यवस्थापनाची मुहूर्तमेढ रोवण्यात आली. १९९० मध्ये ह्या संदर्भात केंद्र शासनाने आदेश

दिले. या आदेशाच्या आधारे व परकीय मदत वापरून देशभर हजारो वनव्यवस्थापन समित्या स्थापन करण्यात आल्या. परंतु लोकांच्या हाती फारसे काही लागले नाही. मुख्य म्हणजे ह्या संयुक्त वनव्यवस्थापनाखाली असणाऱ्या जंगलात लाकूडतोड झाल्यावर त्यातला लाभांश लोकांना मिळेल असे आश्वासन दिले गेले आहे ते जवळजवळ कोठेच अंमलात आले नाही.

### २.२ आदिवासी स्वयंशासन

यानंतर १९९६ साली आला ‘पेसा’- आदिवासी स्वयंशासन कायदा. या कायद्यानुसार पाचव्या अनुसूचित क्षेत्रात – म्हणजे महाराष्ट्रातल्या नंदुरबार, धुळे, ठाणे, यवतमाळ, चंद्रपूर, गडचिरोली अशा अनेक जिल्ह्यांत – अनुसूचित क्षेत्रांतील ग्रामपंचायतींना गौण वनोपजावर, तसेच सरपण व चराईवर पूर्ण हक्क मिळाला. पण गौण वनोपजावर मूल्यवर्धक प्रक्रिया करण्यास, बाजारपेठेस पाठवण्यास, विकण्यास वाव मिळत गेला नाही. राखीव जंगलावरचा त्यांचा हक्क मानला गेला नाही. यामुळे लोक वंचितच राहिले.

### २.३ जैवविविधता कायदा

ह्यानंतर २००२ मध्ये जैवविविधता कायदा मंजूर झाला. जैवविविधतेचे संरक्षण, चिरस्थायी वापर आणि लाभांशाचे न्याय्य वाटप ही या कायद्याची उद्दिष्टे आहेत. ह्या जैवविविधतेच्या व्याप्तीत केवळ वनस्पती नाहीत. कीटक, कोळी, विंचू, साप- सरडे, पशु- पक्षी आहेत. समुद्र व नदीतले जलचर आहेत, शेतीत बागायतीत पिकणारी पिके, फुलझाडे, फळझाडे आहेत. पाळीव पशुधन आहे, आणि या जीवसृष्टीचे अधिवासही आहेत. या कायद्याच्या अंमलबजावणीसाठी राष्ट्रीय पातळीवर एक प्राधिकरण स्थापले गेले आहे. राज्य पातळीवर अनेक राज्यांत मंडळे स्थापली आहेत. परंतु महत्वाचे म्हणजे ह्या कायद्याप्रमाणे सर्व स्थानिक स्वराज्य संस्थांत, म्हणजे ग्रामपंचायती, पंचायत समित्या, जिल्हा परिषदा, नगरपालिका व महानगरपालिकांच्यात जैवविविधता व्यवस्थापन समित्या बनणार आहेत. ह्या स्थानिक पातळीवरील संस्थांना त्यांच्या त्यांच्या क्षेत्रातल्या जैवविविधतेचे व्यवस्थापन करण्याचा,

बाहेरच्या लोकांना त्यांच्या क्षेत्रात जैवविविधतेच्या उपयोगाची परवानगी देण्याचा अथवा नाकारण्याचा, परवानगी दिल्यास संग्रहण शुल्क (कलेक्शन फी) आकारण्याचा, अधिकार आहे. जैविक संसाधनांखेरीज जैवविविधतेशी संबंधित ज्ञानाचे व्यवस्थापन हाही या कायद्याचा उद्देश आहे. स्थानिक जैवविविधता समित्या ज्याप्रमाणे बाहेरच्या लोकांनी जैविक संसाधनांचा वापर करण्यावर नियंत्रण ठेवू शकतात, त्याप्रमाणे संबंधित ज्ञानाच्या नोंदणीवर व वापरावरही नियंत्रण ठेऊ शकतात. त्यासाठी संग्रहण शुल्क आकारू शकतात. राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण सर्व पेटंट व तत्सम बौद्धिक संपत्ती अधिकारांचे नियमन करू शकते. भारतातील जीवसृष्टीसंबंधित कोणत्याही ज्ञानाचा वापर करणाऱ्या पेटंटला अर्ज करण्यास मान्यता देणे, व ही मान्यता देताना त्या ज्ञानाच्या भारतीय धारकांबरोबर लाभांशाचा न्याय्य हिस्सा देण्याची व्यवस्था करणे हे त्या प्राधिकरणाचे कर्तव्य आहे. हे करतांना सर्व स्थानिक जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांचा सल्ला घेऊनच पुढची पावले उचलली जातील अशीही तरतूद जैवविविधता कायद्यात केलेली आहे.

संयुक्त वनव्यवस्थापन समित्या, पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन समित्या अशा अनेक ग्रामपंचायत अथवा त्यांच्या घटक गावांच्या पातळीवरच्या समित्या आतापर्यंत स्थापल्या गेल्या आहेत. विविक्षित सरकारी खात्यांच्या लहरीनुसार या स्थापल्या किंवा बरखास्त केल्या जाऊ शकतात. याउलट जैवविविधता व्यवस्थापन समित्या या कायदानुसार सर्वत्र बनतील व त्या बनण्याला कोणत्याही खात्याच्या परवानगीची, नोंदणीची जरूरी असणार नाही. या समित्यांना स्वतःचा जैवविविधता निधी उघडता येईल. त्यासाठी बँकेत खाते उघडून व्यवहार करता येईल. या अनेक कारणांमुळे या समित्या जास्त भरीव कार्य करू शकतील अशी शक्यता आहे. या बाबतीत अजून काही अडचणी आहेत. एक म्हणजे लोकांचे ज्ञान या समित्यांनी नोंदवले, तर त्याचा गैरफायदा घेतला जाणार नाही. याची खात्री कशी व्हावी? ही नोंद व्यवस्थित, गोपनीय राखून केवळ ज्ञानधारकांच्या अटी मान्य करणाऱ्यांनाच दाखवली जाईल, अशी व्यवस्था कशी करावी? ह्या बाबत अजून राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरणाने स्पष्ट नियम केलेले नाहीत; नीट कार्यवाही अंमलात आणलेली नाही.

## २.४ वनाधिकार कायदा

आणखी एक अडचण म्हणजे जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांचे कार्यक्षेत्र काय हे ठरवणे. जर वनविभागाच्या अखत्यारीतील जमीन या कार्यक्षेत्राबाहेर गेली, तर या समित्या अनेक ठिकाणी अर्थशून्य बनतील. याच पद्धतीने आदिवासी स्वयंशासनाचा कायदाही निष्प्रभ करण्यात आला आहे. परंतु आता भारत सरकारच्या आणखी एका नव्या कायद्याने ही अडचण दूर केली आहे. तो म्हणजे अनुसूचित जनजाती व इतर पारंपारिक वनवासी (वनांवरील अधिकारांना मान्यता) विधेयक २००६. या कायद्याप्रमाणे सर्व आदिवासी समाजांना व वनप्रदेशात ७५ वर्षे किंवा अधिक काळापासून वस्ती असणाऱ्या इतर सर्व समाजांना जमीन कसण्याचे वैयक्तिक व सामूहिक वनसंपत्तीचे व्यवस्थापन व चिरस्थायी वापर करण्याचे सामुदायिक हक्क देण्यात आले आहेत. सामूहिक वनसंपत्तीत राखीव जंगल, अभयारण्य किंवा राष्ट्रीय उद्यानातील प्रदेशाचाही समावेश होऊ शकतो असे कायद्यात स्पष्ट केले आहे.

तेव्हा स्थानिक जैवविविधता समित्यांचे अधिकार क्षेत्र हे सामूहिक वनसंपत्तीवर चालेल हे उघड आहे. अशा रितीने या दोन्ही कायद्यांचा आणि आदिवासी स्वयंशासन कायद्यातील तरतुदींचा व्यवस्थित वापर केल्यास भारतातील वनवासी आता खऱ्या स्वातंत्र्याचा उपभोग घेऊ शकतील.

## २.५ कृषिवैविध्य

जैवविविधतेच्या आणखी एका पैलूच्या संदर्भात “पिकांचे संरक्षित वाण आणि शेतकऱ्यांचे अधिकार कायदा” असा एक कायदा अंमलात आला आहे. ह्या कायद्यानुसार आधुनिक संशोधन केंद्रे व खाजगी कंपन्यांनी निर्माण केलेल्या बियाणांच्या जोडीने वेगवेगळ्या पिकांच्या, फळझाडांच्या, फुलझाडांच्या पारंपारिक वाणांनाही जसे –बासमती तांदूळ, मालदांडी ज्वारी अथवा मेहसाणा बोरे– संरक्षण देण्यात येईल. या पारंपारिक जातींचीही नोंद होईल. या टिकवून धरणाऱ्या रक्षक शेतकऱ्यांना खास अनुदान देण्यात येईल. ह्या कायद्याच्या संदर्भातील दस्तऐवज बनवण्यात जैवविविधता कायद्याच्या स्थानिक व्यवस्थापन समित्या महत्वाची भूमिका बजावू शकतील.

## २.६ लोकाभिमुख नियोजन

आपल्या लोकशाही देशात देशाच्या संसाधनांचा शहाणपणे वापर करण्याचा, व त्यांचे दूरदृष्टीने नियोजन करण्याचा अधिकार हे स्वातंत्र्याचे महत्वाचे अंग आहे. ह्या दृष्टीने ग्रामपातळीवर नियोजन करण्याच्या दिशेने आपण हळुहळू पावले उचलीत आहोत. अजूनही ग्रामपंचायतींना नियोजनात विशेष भूमिका देण्यात फारशी प्रगति झालेली नाही. ह्या संदर्भात केरळातील लोकनियोजनाचा प्रयोग हे एक महत्वाचे पाऊल होते. स्थानिक संसाधनांचे व्यवस्थित परीक्षण करून, त्यांचे नकाशे बनवून, त्यात काय त्रुटी आहेत व विकासास कोठे वाव आहे हे पाहून, स्थानिक पातळीवर विकास आराखडा बनवावा अशी अपेक्षा होती. परंतु प्रत्यक्षात जिल्हा पातळीवर ठरविल्या गेलेल्या योजनांतील कोणत्या योजना राबवाव्या याची निवड करण्यापलीकडे स्थानिक पातळीवर फारसे अधिकार पोचलेले नाहीत, आणि हाही प्रयोग वांझोटा ठरेल अशी भीति वाटते.

## २.७ स्थानिक जैवविविधता समित्या

जैवविविधतेच्या संदर्भात स्थानिक पातळीवरचे नियोजन फार महत्वाचे आहे. निसर्गाचे रूप स्थलकालानुसार सतत बदलत असते. त्यामुळे विविक्षित स्थलविशेष, कालविशेष लक्षात घेऊनच हे नियोजन करणे अत्यावश्यक आहे. म्हणून स्थानिक जैवविविधता समित्यांनी या नियोजनात पुढाकार घेणे महत्वाचे आहे. जैवविविधता कायद्यानेही स्थानिक जैवविविधतेची, तिच्या उपयोगांची व्यवस्थित नोंद करणे हे स्थानिक जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांचे कर्तव्य म्हणून उल्लेखले आहे. या कायद्याच्या अंतर्गत केन्द्र शासनाने बनवलेल्या नियमांत खालील तरतुदी आहेत.

२२(६): स्थानिक लोकांच्या सल्ल्याने “लोकांचे जैवविविधता नोंदणीपत्रक” बनवणे हे जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांचे मुख्य कर्तव्य आहे. ह्या नोंदणीपत्रकात स्थानिक जैविक संसाधनांची उपलब्धता आणि ज्ञान, त्यांचे औषधी व इतर उपयोग व संबंधित पारंपारिक ज्ञान याबद्दल परिपूर्ण माहिती असेल.

- (७) (बाह्य व्यक्तींनी जैविक संसाधने अथवा ज्ञान वापरणे, व पेटंटसाठी अर्ज करणे यांबद्दल) मान्यता देण्याच्या संदर्भात राज्य जैवविविधता मंडळ किंवा प्राधिकरणाने विचारलेल्या विषयांबाबत सल्ला देणे, स्थानिक वैदू व जैविक संसाधनांचे उपयोग करणारे लोक यांची माहिती संकलित करणे ही जैवविविधता व्यवस्थापन समितीची आणखी कर्तव्ये आहेत.
- (८) राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण लोकांच्या जैवविविधता नोंदणीपत्रकाची चौकट, त्यातील विविक्षित विषय व इलेक्ट्रॉनिक डेटाबेसची रचना कशी असावी हे सांगेल.
- (९) राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण व राज्य जैवविविधता मंडळ हे जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांना लोकांचे जैवविविधता नोंदणीपत्रक बनविण्यासाठी मार्गदर्शन करतील, व तांत्रिक मदत पुरवतील.
- (१०) जैवविविधता व्यवस्थापन समित्या लोकांचे जैवविविधता नोंदणीपत्रक बनवतील व पडताळून पाहतील. ह्या समित्या बाहेरच्या कोणा-कोणाला स्थानिक जैवविविधता संसाधनांचा व पारंपारिक ज्ञानाचा वापर करू दिला आहे, त्यासाठी काय संग्रहण शुल्क आकारण्यात आले आहे, आणि त्यातून मिळालेला लाभांश व त्याचे वाटप कसे झाले आहे यांचा तपशील ह्याचीही नोंद ठेवतील.

## २.८ जैवविविधता नोंदणीपत्रक (People's Biodiversity Register: PBR)

अशा रीतीने लोकांचे जैवविविधता नोंदणीपत्रक हे स्थानिक पातळीवर तपशीलाकडे, बारकाव्याने लक्ष देऊन, काळजीपूर्वक, जैवविविधतेचे व्यवस्थापन व नियोजन करण्याचे एक चांगले साधन ठरू शकेल. या दृष्टीने बरीच प्रगतिही झाली आहे. १९९५ सालापासून अशी नोंदणीपत्रके बनविण्याच्या कामाला सुरवात झाली. बेंगलूरूच्या “फाउंडेशन फॉर रीव्हायटलायझेशन ऑफ लोकल हेल्थ ट्रेंडिझन्स” या संस्थेने औषधी वनस्पतींच्या उपयोगाच्या संदर्भात अशा कार्यक्रमाचा आरंभ केला. ह्यावर पुढील काम बेंगलूरूच्याच इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सने देशातील सात राज्यांतील अनेक शैक्षणिक संस्था व स्वयंसेवी संस्थांच्या सहकार्याने केले. त्यांनी १९९५-९७ च्या दरम्यान राजस्थान, हिमाचल, आसाम, ओरीसा, झारखंड, कर्नाटक, व अंदमान-निकोबारातील ५२ गावांमध्ये असे दस्तऐवज बनवले. यानंतर देशातील पूर्ण साक्षर बनलेल्या केरळातील एर्नाकुलम जिल्ह्यातील सर्वच्या सर्व ८२ ग्रामपंचायतींत, मुख्यतः शेतीवर लक्ष केंद्रित करून अशी नोंदणीपत्रके बनवली गेली. तसेच रूरल कम्यूनस, पश्चिम बंग विद्यान मंच, नवधान्य, डेक्कन डेवलपमेंट सोसायटी, सोसायटी फॉर एन्व्हायरनमेंट अँड डेव्हलपमेंट अशा अनेक संस्थांनी ह्यात योगदान दिले आहे.

याचा परिपाक म्हणून इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्सने ह्याची कार्यपद्धती व पेबिन्फो नावाची एक रिलेशनल डेटाबेस मॅनेजमेंट सिस्टिम बनवली आहे. ह्याचा विस्तृत विचारविमर्श बेंगलूरू, पुणे,

दिल्ली, भुवनेश्वर, व गुवाहाटी येथील ५ देशव्यापी चर्चासत्रात केला गेला. शेवटी जून २००६ मध्ये राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरणाने एका राष्ट्रीय परिसंवादात याचा उद्घोषाव करून त्याला मान्यता दिली. अशा रीतीने अगदी मूलभूत ग्रामपातळीवर नियोजनासाठी एक सुव्यवस्थित चौकट उपलब्ध झाली आहे.

## २.९ रोजगार हमी योजना

मेरे हाथों को ये जाननेका हक रे!  
क्यों बरसोसे खाली पड़े है?  
इन्हे आज भी काम नहीं !

२००६ साली भारत सरकारने ग्रामीण पातळीवर बेरोजगाराची समस्या सोडविण्यासाठी एक राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार हमी योजना कार्यान्वित केली आहे. ही योजना महाराष्ट्राच्या गेली ३० वर्षे चालू असलेल्या रोजगार हमी योजनेचेच पुढचे पाऊल आहे. निसर्गसंसाधनांचा व्यवस्थित

विकास करून त्या आधारे लोकांना स्वयं-रोजगाराच्या शक्यता वाढवणे हे या योजनेचे दूर पल्ल्याचे उद्दिष्ट आहे. त्याच बरोबर ग्रामीण भागात रोजगार अथवा बेरोजगारी भत्ता देऊन लोकांची आर्थिक स्थिती सुधारणे हे ताबडतोबीचे उद्दिष्ट आहे. हे सर्व पारदर्शकरीत्या व्हावे व त्यात लोकांचा पूर्ण सहभाग असावा अशी या कायद्याची भूमिका आहे.

लोकांनी या कार्यक्रमाचे संपूर्ण नियोजन करावे म्हणून राष्ट्रीय रोजगार हमी योजनेची सर्व कामे ठरवण्याचा अधिकार ग्रामसभेला देण्यात आलेला आहे. ग्रामसभेने कोणत्या कुटुंबांना केव्हा काम हवे, हे पाहून त्याचप्रमाणे कामांची आखणी करायची आहे. ह्या कामात भूसंधारणाची, जलसंधारणाची, वनसंरक्षण व वनसंगोपनाची कामे घेता येतील. ही कामे आदिवासींच्या खाजगी जमिनीवरही घेता येतील. दर वर्षी डिसेंबरपर्यंत ग्रामसभेने अशी योजना बनवावी व जर कायद्याच्या चौकटीत ही कामे बसत असतील तर ती मान्य झालीच पाहिजेत असा आग्रह आहे. यातील कमीत कमी निम्मी कामे ग्रामपंचायतींनी करावयाची आहेत. इतर कामे स्वसाहाय्य गटांसारख्या संस्थाकडे सुपूर्त व्हावीत. या सगळ्यात खाजगी ठेकेदारांना कोणतेही काम देण्यास पूर्ण बंदी आहे.

जरी कायद्यात व मार्गदर्शक तत्वांत हे सारे प्रतिपादन आहे तरी ते अजून प्रत्यक्षात उतरावयाला खूप कष्ट करावे लागतील. ह्यातील एक अडचण म्हणजे असे कामाचे नियोजन करणे हे ग्रामसभेला नवीनच आहे. त्यासाठी त्यांची क्षमता निर्माण करायला हवी आहे. ही होण्यासाठी एक कार्यपद्धती त्यांना उपलब्ध करून दिली तर त्याचा निश्चितच खूप उपयोग होईल. राष्ट्रीय रोजगार हमी योजनेत संगणकाचा वापर करण्यावरही भर दिलेला आहे. सर्व स्तरांवर सर्व माहिती संगणकीकृत करावी आणि ती जाहीररीत्या वेबसारख्या साधनांचा वापर करून उपलब्ध करून द्यावी अशी संकल्पना आहे. या दिशेने बरीच प्रगतिही झाली आहे. मात्र या संगणकीकरणाच्या प्रक्रियेत ग्राम पातळीला बाहेर ठेवण्यात आले आहे. ग्रामपातळीवरची सर्व माहिती तालुका/ ब्लॉक पातळीवर संगणकीकृत करण्यात येईल अशी अपेक्षा आहे. परंतु अशा पद्धतीने ग्रामपातळीला वगळणे उचित नाही. आज ग्रामीण भागातही संगणक पोचू लागले आहेत. ग्रामपंचायतींच्या कार्यालयांत ही सुविधा उपलब्ध होत आहे. मोबाईल फोनच्या

द्वारेही इंटरनेटचा वापर सुरू झाला आहे. तेव्हां राष्ट्रीय रोजगार हमी योजनेच्या संगणकीकरणाची पोच ग्रामपातळीपर्यंत पोचवण्याचे प्रयत्न करणे निश्चितच उचित आहे. ह्या संदर्भात जैवविविधतेचे ग्राम पातळीवर नियोजन करण्यासाठी जी कार्यरचना करण्यात आली आहे व डेटाबेस बनवला आहे, त्याचा चांगला फायदा होऊ शकेल.

## २.१० सारांश

आतापर्यंत विवेचनाचा मथितार्थ पाहायचा तर असे म्हणता येईल.

(१) आदिवासी स्वशासन आणि आदिवासी आणि पारंपारिक वनवासियांचे वनावरील हक्क या दोन कायद्यांतून आता स्थानिक जनतेला वनसंपत्तीवर व्यापक हक्क मिळाले आहेत. ह्या हक्कंबरोबरच ह्या संपत्तीचा शहाणपणाने, टिकाऊ पद्धतीने वापर करण्याची जबाबदारीही आहे. यासाठी या संपत्तीचा व्यवस्थित आढावा घेऊन, तिच्या उपयोगाचे नियोजन करण्याची आवश्यकता आहे. हे नियोजन कुठल्याही केंद्रीय यंत्रणेकरून होणे शक्य नाही आणि योग्यही नाही. ते स्थळ-काल-वैशिष्ट्यांना लक्षात घेऊन परिस्थिती अनुरूप बदल करत, लवचिक पद्धतीने करण्याची जरूरी आहे. हे काम निसर्गाशी जवळीक असणाऱ्या लोकांच्या सहभागाने, म्हणजे ग्रामसभेच्या मार्फत सातत्याने व्हायला हवे. ह्यासाठी ग्रामसभेला सक्षम बनवायला पाहिजे. या सबलीकरणाचा एक भाग म्हणून नियोजनाची कार्यपद्धती, माहिती गोळा करण्याची व तिचा अर्थ लावण्याची चौकट उपलब्ध करून द्यायला पाहिजे

(२) राष्ट्रीय रोजगार हमी कार्यक्रमातून निसर्गसंपत्तीचे संरक्षण, संगोपन, पुनरुज्जीवन करण्याची चांगली संधी आहे. यासाठी कामांची आखणी करण्याची संपूर्ण जबाबदारी ग्रामसभेवर सोपवण्यात आली आहे. अशा कामांची एक व्यवस्थित योजना बनविणे हे ग्रामसभेचे कर्तव्य आहे. ह्या नियोजनाचा दुवा वनसंपत्तीच्या व्यवस्थापनाच्या नियोजनाशी व्यवस्थित जोडून देता येईल.

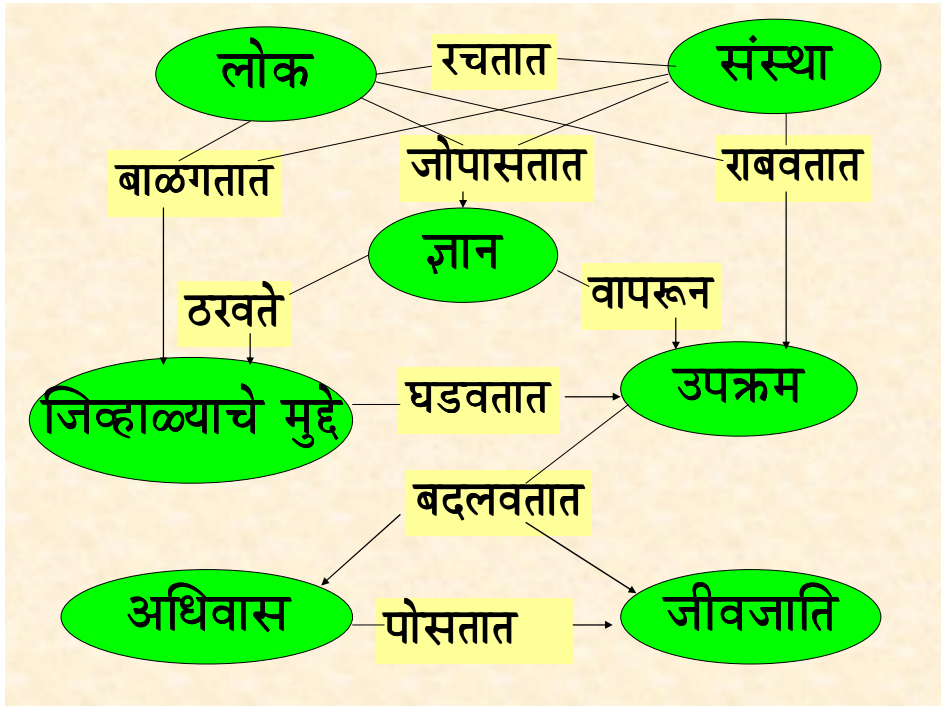
(३) पिकांचे संरक्षित वाण आणि शेतकऱ्यांचे अधिकार कायद्यानुसार सर्व पारंपारिक वाणांची नोंदणी होईल, व ती वाणे टिकविणाऱ्या शेतकऱ्यांना खास अनुदान मिळू शकेल. अशा पारंपारिक वाणांची, व शेतकऱ्यांनी स्वतः निर्माण केलेल्या वाणांची नोंदणी व ती जतन करण्याची योजना हा ग्रामपातळीवरील निसर्गसंपत्तीविषयक नियोजनाचा एक भाग राहील.

(४) जैवविविधता कायद्याप्रमाणे ग्रामपंचायत पातळीवर जैवविविधतेचे व तत्संबंधित ज्ञानाचे माहिती संकलन व व्यवस्थापन करण्यासाठी अधिकृत यंत्रणा अस्तित्वात आली आहे. या यंत्रणेचा उपयोग करून ग्रामपातळीवर निसर्गसंपत्तीचे व्यवस्थित नियोजन करता येईल. या नियोजनाची सांगड इतर कायद्यांच्या अनुषंगाने जे नियोजन व्हावयाला हवे त्याच्याशी घातल्यास एक भरीव, एकसंध काम शक्य होईल.

### ३ जैवविविधता दस्तऐवजाचे स्थूल स्वरूप

#### ३.१ सर्वांगीण दृष्टि

असे निसर्गसंपत्तीच्या व्यवस्थापनाचे, नियोजनाचे सर्वांगीण काम होणे आवश्यक आहे. कारण याचा उद्देश केवळ निसर्गरक्षण, संगोपनच नाही तर त्या बरोबरीनेच निसर्गाशी जोडलेल्या पण आर्थिक विकासापासून वंचित राहिलेल्या लोकांचे जीवनमान उंचावणे असाही आहे. शिवाय निसर्गसंगोपन म्हणजे एकसुरी सागवनाची किंवा निलगिरीची पैदास करणे असा नाही, तर लोकांच्या उपयोगी अशा आवळा, हिरडा, बेहडा, आंबे, जांभूळ, चारोळी, मोह, बोरी, बाभळी, अशा विविध जाती-प्रजाती आणि इतर जीववैविध्याची जपणूक, संवर्धन करणे असा आहे. यासाठी जी आधारभूत माहिती गोळा करणे जरूरी आहे, तिचे अनेक पैलू असतील: भूभाग आणि जलभाग, जीवजाती, लोक आणि संस्था, त्यांचे ज्ञान, हितसंबंध, उपक्रम, आणि व्यवस्थापन पद्धती. शिवाय हे सर्व विषय परस्परांशी जोडलेले आहेत. धनगरांचा मेंढ्यांशी व गवताळ कुरणांशी घनिष्ठ संबंध आहे. त्यांना मेंढ्यांच्या रोगांबद्दल ज्ञान असेल. तर बागायतदारांना आंब्यांची पारंपारिक वाणे संभाळण्याबद्दल मिळणाऱ्या अनुदानाबद्दल कुतूहल असेल. माहितीची मांडणी करताना हे वेगवेगळ्या घटकांच्यातील परस्परसंबंध दाखवणेही आवश्यक आहे. आकृति १ मध्ये या संदर्भातील महत्वाचे घटक व त्यांचे प्रमुख परस्परसंबंध दाखवण्याचा प्रयत्न केला आहे. सुदैवाने आधुनिक माहिती तंत्रज्ञानाने जे “डेटाबेस” रचले आहेत, त्यांच्यांत वेगवेगळे घटक व त्यांच्यातील संबंध हे व्यवस्थित नोंदता येतात. लोकांचे जैवविविधता नोंदणीपत्रक – अथवा आता रूढ झालेले इंग्रजी संक्षिप्त नाव वापरायचे तर-पीबीआर- बनवताना या सुविधेचा व्यवस्थित उपयोग करून घेतला आहे.



## आकृति १: जैवविविधता दस्तऐवजातील माहितीचे मुख्य घटक व त्यांच्यातील महत्वाचे परस्परसंबंध

### ३.२ शिक्षण संस्थांची भागीदारी

अशी अष्टपैलू माहिती कोण संकलित करेल? जैवविविधता कायद्याप्रमाणे ग्रामपंचायत-नगर पालिकांच्या जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांची ही जबाबदारी आहे. राष्ट्रीय रोजगार हमी योजनेच्या मार्गदर्शक तत्वात ही जबाबदारी ग्रामसभेला दिली आहे, आणि त्यात मदत करायला ग्राम रोजगार सेवक नेमण्याची तरतूद आहे. आदिवासी व पारंपारिक वनवासियांच्या वनाधिकार कायद्याच्या नियमांनुसार ग्रामसभेने एक वनाधिकार समिती नेमून तिच्यातर्फे हे काम करावे. अशा रितीने हे काम अखेर लोकांनीच केले पाहिजे. हे अगदी योग्य आहे. परंतु ह्या कामाला साक्षरता, आकडेमोडीची सवय, नकाशे बनविण्याचे कौशल्य उपयुक्त ठरेल. तेव्हां ज्ञानसंपादन हेच ज्यांचे मुख्य काम आहे, अशा शिक्षकांनी व विद्यार्थ्यांनी ह्यात भाग घेणे समर्पक ठरेल. शाळा व महाविद्यालयात पर्यावरण हा सक्तीचा अभ्यासविषय आहे. या अभ्यासाच्या संदर्भात अध्यापक व विद्यार्थी पीबीआरच्या कामाला सहजच हातभार लावू शकतील. राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज नागपूर विद्यापीठाने महाविद्यालयातील पर्यावरणाचा अभ्यासक्रम म्हणून पीबीआर बनवण्यास अधिकृत मान्यता दिलेली आहे. राष्ट्रीय सेवा योजनेच्या माध्यमातूनही हे काम सुरू होऊ शकेल.

तेव्हां जमेल त्याप्रमाणे ग्रामस्थ-नागरिक, शिक्षण संस्था, सेवाभावी संस्था, संबंधित शासकीय अधिकारी या सर्वांनी जिथे ज्याला जास्त योगदान करणे शक्य आहे तिथे त्यांनी पुढाकार घेवून हे काम करणे समयोचित आहे, सयुक्तिक ठरेल.

### ३.३ विद्यार्थ्यांचे प्रकल्प

प्रत्यक्ष कृती हे शिक्षणाचे एक मोठे महत्वाचे अंग आहे हे आता सर्वमान्य झाले आहे. त्यामुळे प्रौढ शाळा व महाविद्यालयातील विद्यार्थी पर्यावरण, विज्ञान, समाज-विज्ञान अशा अनेक विषयांच्या अभ्यासक्रमाचा अंश, किंवा बाल-विज्ञान परिषदेसारख्या खास कार्यक्रमाचा भाग म्हणून छोटे-मोठे प्रकल्प करत असतात. अशा प्रकल्पांत अनेकदा परिसराबाबत, स्थानिक समाजाबाबत उत्तम माहिती गोळा केली जाते. अशी तपशीलवार माहिती अधिकृतरीत्या शासनाकडे, किंवा कुठल्याही सार्वजनिक संस्थांकडे बहुशः उपलब्ध असत नाही. पण आज विद्यार्थ्यांनी गोळा केलेली अशी उपयुक्त माहिती काळजीपूर्वक तपासून पाहिली जात नाही, संकलित केली जात नाही. पीबीआर कार्यक्रमाच्या संदर्भात अशी सुरुवात करता येईल.

आकृति १ मध्ये दाखवल्याप्रमाणे पीबीआरची संपूर्ण माहिती प्रणाली अनेक अंगोपांगांनी रचली जाईल. यामुळे भाषा, इतिहास, भूगोल, समाजशास्त्र, राज्यशास्त्र, अर्थशास्त्र, रसायनशास्त्र, वनस्पतीशास्त्र, प्राणिशास्त्र अशा वेग-वेगळ्या विषयांशी संबंध असलेल्या प्रकल्पांतून हळू हळू कोणत्याही एका क्षेत्राचा पीबीआर साकारता येईल. हा पीबीआर एकदम पौर्णिमेच्या चंद्रासारखा परिपूर्ण



अवस्थेत प्रगट होणे शक्यही नाही आणि आवश्यकही नाही. तो हळू हळू विकसित होणाऱ्या चंद्रकोरीप्रमाणे जशी जशी वेग-वेगळ्या पैलूंची माहिती वेगवेगळ्या प्रकल्पांतून उपलब्ध होईल, तसा तसा वृद्धिंगत होऊ शकेल. आधुनिक माहिती प्रणालींमुळे अशी निरनिराळ्या अभ्यासांतून गोळा झालेली माहिती एकत्रित करून व्यवस्थित मांडणे सहज शक्य झाले आहे. तेव्हा या पुस्तिकेच्या उत्तरार्धात दिलेल्या तक्त्यांपैकी प्रत्येक प्रकल्पाला सयुक्तिक असे तक्ते निवडून तेवढ्यांच तक्त्यांत माहिती भरली, तरी अशा अनेक सुव्या-सुव्या प्रकल्पांतून, निरनिराळ्या वर्षी गोळा झालेली माहिती संगणकीय माहिती प्रणालीच्या मदतीने सातत्याने व्यवस्थित संकलित करत राहून अखेर एक परिपूर्ण पीबीआर रचता येईल. येथे नमुन्यादाखल वर दिलेल्या नऊही विषयांच्या संदर्भात एखादा प्रकल्प कसा करता येईल, व त्यासाठी कोण-कोणत्या तक्त्यांत विशिष्ट माहिती भरावी लागेल हे मांडले आहे. ह्याखेरीज सर्वांनाच तक्ते क्रमांक १: अभ्यास क्षेत्र, २: अभ्यासक चमू व २.१: वैयक्तिक माहिती हे भरावे लागतील. असे निरनिराळ्या अंगांनी काम सुरू करताना पहिले पाऊल म्हणून सर्वांनी मिळून लोकांच्या सहभागाने अभ्यास क्षेत्राचा एक साधा नकाशा बनवणे व जिद्दाळ्याच्या मुद्द्यांची चर्चा करणे हेही सयुक्तिक ठरेल.

विषय	प्रकल्प	तक्ते क्रमांक
भाषा	लोकांचे जीवसृष्टीबद्दलचे ज्ञान व या संदर्भातील त्यांच्या वापरातील जीव जातींची नावे व इतर शब्द	७, ८, ९, २२
इतिहास	शेतीमध्ये पेरल्या जाणाऱ्या वाणांमध्ये गेल्या पन्नास वर्षांत काय बदल झाले, व त्यामागची कारण परंपरा	२२, २४
भूगोल	उपग्रहांच्या चित्रांच्या आधारावर अभ्यास क्षेत्राच्या भूभाग-जलभागांचा नकाशा बनवणे	७
समाजशास्त्र	स्थानिक समाजातील वेग-वेगळे हितसंबंधी गट	३, ४, ५, ६
राज्यशास्त्र	संयुक्त वनव्यवस्थापन समितीच्या कामकाजाचा अनुभव	७, १७, १८
अर्थशास्त्र	मजुरीवर अवलंबून असणाऱ्या कुटुंबांना वर्षभरात उपलब्ध असलेला रोजगार; कोणत्या दिवसांत रोजगार हमी कामांची खास आवश्यकता आहे?	३, २७
रसायनशास्त्र	अभ्यासक्षेत्रात होणारा वेग-वेगळ्या रासायनिक खतांचा वापर आणि त्याचा नदी-ओढ्यांच्या पाण्यावर होणारा परिणाम	७, १३, १५, १६
वनस्पतीशास्त्र	अभ्यास क्षेत्रातील औषधी वनस्पतींच्या वापराचे सुव्यवस्थित नियंत्रण कसे करावे?	८, २१, २३, २४, २५
प्राणिशास्त्र	नदीत जेथे सांडपाणी सोडले जाते, त्याच्या वरच्या व खालच्या बाजूच्या पाण्यातील जलचरांचा तुलनात्मक अभ्यास	७, ८, १५, १६, २१

### ३.४ लवचिकता आणि प्रमाणबद्धता

आता प्रश्न असा की, या कामाला काय चौकट असावी, किती ठरीव किंवा लवचिक असावी? स्थल-कालानुरूप पीबीआरच्या स्वरूपात योग्य ते बदल करण्यास स्थानिक कार्यकर्त्यांना भरपूर वाव पाहिजे. पीबीआर म्हणजे कंटाळवाणा, ठराविक साच्याचा तक्ते भरण्याचा उपक्रम बनता कामा नये. त्यासाठी केवळ लेखी, किंवा केवळ संगणकीकृत माहिती वापरण्याची सक्ती नसावी, लोकगीतांचे कॅसेट, किंवा गावातील बीज बँक हेही पीबीआर उपक्रमाचे भाग असण्यास मुभा असावी.

हे जरी खरे असले, तरी निदान सुरुवात म्हणून काहीतरी “प्रमाण” वापरणे जरूर आहे. टोयोटा कंपनी सतत नवनवोन्मेषाबद्दल विख्यात आहे. कोणत्याही कामाचा श्रीगणेशा ते एक ‘प्रमाण’ – स्टॅंडर्ड – ठरवून करतात. पण हे प्रमाण कायमचे नसते. ते त्या त्या वेळच्या अनुभवानुसार सर्वात सयुक्तिक पद्धती असते. अधिक चांगली पद्धती शोधून तिची चांगली परीक्षा होऊन, ती मान्य होईपर्यंत जुने प्रमाण वापरायचे असते. असे प्रमाण वापरून आपल्याला कोठे अडचणी आहेत, कोठे सुधारणा करता येईल हे समजावून घेता येते. त्या प्रमाणाच्या द्वारे आतापर्यंतच्या अनुभवाचा, ज्ञानाचा फायदा घेता येतो. याच दृष्टिकोनातून आम्ही इथे एक प्रमाण सुचवत आहोत.

### ३.५ अभ्यास गट

या प्रमाणबद्ध कार्यक्रमाला अनेक अंगे-उपांगे आहेत. प्रथम म्हणजे अभ्यासगटाची रचना. हे काम कोणत्या तरी अभ्यासगटाच्या मार्फत करता येईल. ह्या गटात विद्यार्थी, स्वयंसेवी संस्थांचे कार्यकर्ते, स्थानिक समाजातील उत्साही युवक-युवती मुख्य भाग घेवू शकतील. ह्यांच्यासोबत जैवविविधतेच्या वेगवेगळ्या पैलूंबाबतची चांगली माहिती असलेल्या अनुभवी व्यक्ती काम करू शकतील. ह्यांच्यात नदी-माशांबद्दल जाणकार धीवर-भोई, पिकांच्या वाणांबद्दल जाणकार शेतकरी, बांबूंबद्दल जाणकार बुरुड, मोहा-तेंदूबद्दल जाणकार वनोपज संग्रहक, असे विविध लोक असू शकतील. एखादे महाविद्यालयातील अथवा शाळेतील, विज्ञान – संगणकाचे जाणकार अध्यापक त्यांना मार्गदर्शन करू शकतील.

ही माहिती वेगवेगळ्या पातळीवर पळताळून पहायला पाहिजे. ह्यासाठी अभ्यासगटाचे स्थानिक सदस्य, स्थानिक नागरिक, वेगवेगळ्या विषयांचे तज्ञ, संबंधित शासकीय अधिकारी, मदत करू शकतील. या खेरीज जीवजातींच्या स्थानिक नावांना वैज्ञानिक वर्गीकरणाची व नावांची जोड द्यायला पाहिजे. यासाठी विशेषज्ञांची मदत आवश्यक आहे.

### ३.६ संगणकाचे फायदे

किती तरी क्लिष्ट चित्रे, आकृती, माझी यात कुठे जागा?  
या साऱ्या गिचमिडीतून कुठे शोधू माझा धागा?  
या क्षणी मी पाहते आहे फक्त हे निळेभोर आकाश  
झाड, वाट, ऊन, वेल, फुलपाखरू, ढग, बगळ्यांची माळ!

### शांता शेळके: गोंदण

काही अंशी तरी ठरीव पद्धतीची माहिती संगणकीकृत करण्याचे अनेक फायदे आहेत. मुख्य म्हणजे यामुळे अनेक सुट्या सुट्या घटकांत गोळा केलेल्या माहितीतून समग्र चित्र सहज उभे करता येते. राष्ट्रीय रोजगार हमी योजनेसाठी ग्रामसभेतर्फे बनवण्याच्या

योजनेचे उदाहरण घेऊ या. ही योजना रचताना अनेक पद्धतीची माहिती लागेल: (१) गावातील कुटुंबे, त्यांची रोजगाराबद्दलची गरज, त्यांना कोणत्या दिवसांत रोजगार हवा आहे? (२) गावाच्या परिसरातला भूभाग, त्याची स्थिती, या भूभागाच्या वेगवेगळ्या तुकड्यांत संसाधनांच्या विकासासाठी कोणत्या प्रकारचे उपक्रम सयुक्तिक ठरतील? (३) गावाच्या आसमंतातली जीवसृष्टी, तिची स्थिती, वेगवेगळ्या जीवजातींना काय प्रकारचे भूभाग अनुकूल आहेत, जीवसृष्टीच्या विकासासाठी कोणत्या प्रकारचे उपक्रम समर्पक असतील? (४) रोजगार हमीचे पैसे वापरून, कोणत्या कुटुंबांना केव्हा रोजगार पुरवता येईल, त्या रोजगारातून कोणत्या भूभागातून काय पद्धतीचे निसर्गसंगोपनाचे काम करता येईल?

उघडच, या माहितीच्या वेगवेगळ्या घटकांचे परस्परांशी दुवे आहेत. उदाहरणार्थ आपण विभिन्न भूभागांबद्दल, निरनिराळ्या जीवजातींबद्दल माहिती संकलित करू. ह्या माहितीचा समन्वय केल्यावर कोणत्या भूभागांत कोणत्या जीवजाती चांगल्या फोफावतात हे लक्षात येईल. मग परिस्थिती अनुकूल असूनही कोणत्या विशिष्ट तुकड्यात कोणत्या जीवजाती कमी प्रमाणात आहेत हे ताडता येईल. तसेच गावासाठी गोळा केलेल्या माहितीचा इतर बाहेरच्या माहितीशीही संबंध जोडणे आवश्यक आहे. उदाहरणार्थ, गावाच्या आसमंतात ज्या प्रकारची जमीन आहे, तिच्यावर काय पद्धतीने निवडलेल्या जीवजातींची लागवड करता येईल, ही माहिती शेतकी विद्यापीठाकडे अथवा बाईफ (Bharatiya Agro-Industries Foundation) सारख्या संस्थांकडे असेल. काही लिखित स्वरूपात असेल, काही संगणकीकृत डेटाबेससमधे असेल. तिची आपल्या गावातल्या माहितीला जोड देऊन, काय उपक्रम करावेत, ते कोणत्या दिवसात करणे समयोचित ठरेल, व त्यासाठी काय पद्धतीचे मनुष्यबळ वापरावे लागेल, हे ठरवता येईल.

### ३.७ डेटा बेस

पारंपारिक पद्धतीने ही सगळी माहिती ओळी-रकान्यांच्या तक्त्यांत गोळा केली जाते. त्यातील अनेक घटक वेगवेगळ्या तक्त्यांत समाविष्ट केले जातात. उदाहरणार्थ, गावाच्या एका तक्त्यात भूभागाच्या वेगवेगळ्या तुकड्यांत जमिनीची प्रत कशी आहे याची माहिती असेल. गावाच्या दुसऱ्या तक्त्यात विशिष्ट वनस्पती जाती कोण- कोणत्या तुकड्यांत आढळतात ही माहिती असेल. शेतकी विद्यापीठाच्या आणखी एका तक्त्यात विशिष्ट वनस्पतीजातींसाठी कोणत्या गुणधर्माची जमीन आवश्यक असते, ही माहिती सापडेल. ह्या तीनही तक्त्यांतील माहितीचा समन्वय केला, तर गावातील जमिनीच्या कोणत्या तुकड्यात

जमिनीचे गुणधर्म अनुकूल असूनही एखादी विशिष्ट वनस्पती जात आढळत नाही हे पाहता येईल. मग ह्या वनस्पतीजातींची लागवड ह्या तुकड्यात करावी, असे नियोजन करता येईल. असा माहितीचा समन्वय पारंपारिक तक्ते वापरून करणे हे खूप किचकट काम असते. परंतु संगणकीकृत डेटाबेसात ते चटकन, सहजगत्या करता येते.

अर्थात् असा समन्वय सहज जमायचा असेल तर हवी ती माहिती काही तरी प्रमाणबद्ध पद्धतीने नोंदवणे उपयुक्त ठरते. यासाठी आपण एकूण समग्र माहिती समुच्चयात कोणते घटक अथवा “वस्तु” –तांत्रिक भाषेत, “एन्टिटी” – वापरणार आहोत, आणि त्या वस्तूचे परस्परसंबंध “रिलेशनशिप्स” काय आहेत ह्याची मांडणी करावी लागते. असे शेकडो घटक असू शकतील, त्यांचे सहस्रावधि परस्परसंबंध असू शकतील. याला काही मर्यादा नाही. पण आपल्या माहिती समुच्चयात आपण काही विशिष्ट प्रकारच्या “वस्तू” वापरणार असे ठरवले की त्यांबद्दल माहिती पद्धतशीर नोंदवली जाते. उदाहरणार्थ, वनस्पतींच्या जाती घ्या. आपल्या डेटाबेसात ह्या वस्तू असतील. ह्या वस्तूंची वेगवेगळी निदर्शने – “इन्स्टन्स” असतील. जसे, आंबा व संत्रा ही वनस्पती जाती ह्या वस्तूची दोन विशिष्ट निदर्शने आहेत. ह्या प्रत्येकांचे काही गुणधर्म असतील. उदाहरणार्थ नाव. तसेच, भाषा ह्या डेटाबेसमधील दुसऱ्या वस्तू असतील. मराठी, हिंदी व गोंडी ही भाषांची तीन निदर्शने आहेत. वनस्पती जाती आणि भाषा ह्या नावांच्या संदर्भात एकमेकांशी जोडलेल्या असतील. उदाहरणार्थ, आंबा ह्या विविक्षित वनस्पति जातीला मराठीत आंबा आणि गोंडीत मरका अशी नावे आहेत. शास्त्रीय नांव हा वनस्पतींचा आणखी एक गुणधर्म असेल. आंब्याचे शास्त्रीय नांव “मॅन्जिफेरा इंडिका” आहे. जगभर हेच प्रमाणीभूत असल्याने वेगवेगळ्या डेटाबेसांचा एकमेकांशी सांधा जोडण्यात ह्यांचा फार उपयोग होतो. उदाहरणार्थ, म्हैसूरच्या अन्नतांत्रिकी अनुसंधान संस्थेने आंब्याची वेगवेगळी लोणची, पाक, मावे बनविण्याचा पद्धतींवर उत्तम डेटाबेस बनविलेला आहे. आपल्याला आंब्याचे शास्त्रीय नांव माहित झाले की, ह्या डेटाबेसचा फायदा घेता येतो.

प्रमाणबद्ध माहिती गोळा करण्यासाठी डेटाबेसमध्ये काही तरतुदी केल्या जातात. नमुन्यादाखल गावाचे पिनकोड घ्या. हे सहा अंकांतच असावे अशी सक्ती आहे. त्यात कमी – जास्त आकडे अथवा अक्षर वापरले, तर संगणक ते अमान्य करेल. अभ्यासगटाच्या निदान एका तरी सदस्याचे नांव दिल्याशिवाय संगणक पुढील माहिती भरू देत नाही. डेटाबेस भूभागाचे काही विशिष्ट प्रकार ओळखतो; जसे जंगल, झाडोरा, माळरान, बागायत, शेत, वस्ती, इत्यादि. जमिनीच्या वेगवेगळ्या तुकड्यांबद्दल माहिती भरताना या ठराविक, प्रमाणबद्ध यादीतील कोणत्या प्रकारचा तुकडा आहे, हे नमूद करण्यात येते.

या प्रमाणबद्ध डेटाबेसपुढे वेगवेगळे प्रश्न उपस्थित करता येतात, आणि त्यांची उत्तरे आलेख, तक्ते, निबंध अशा कोणत्याही अहवालाच्या स्वरूपात मिळू शकतात. उदाहरणार्थ, रोगहयोला सादर करण्याची ग्रामसभेने बनवलेली योजना हे हव्या असलेल्या अहवालाचे स्वरूप असेल, तर जरूर असलेली माहिती डेटाबेसमध्ये भरली की, त्याचे हवे तसे संकलन करून असा अहवाल बनवता येईल. दुसऱ्या काही कामासाठी, उदाहरणार्थ जैवविविधता कायद्याच्या अंतर्गत लोकांचे औषधीज्ञान नोंदवण्यासाठी डेटाबेस वापरायचा असला तर त्यातील काही माहिती गोपनीय आहे, आणि केवळ

विशिष्ट व्यक्तींना देता येईल अशीही तरतूद करता येते. या डेटाबेसचा एक भाग म्हणून छायाचित्रे, ध्वनिमुद्रणे, व्हिडियो क्लिप्सही अंतर्भूत करता येतात. उदाहरणार्थ रारोहयोचे जॉबकार्ड बनवायला रोजगार मागणाऱ्या व्यक्तीची छायाचित्रे डिजिटल कॅमेऱ्याद्वारा घेऊन ती डेटाबेसमध्ये ठेवता येतील, आणि डेटाबेसच्या माध्यमातून जॉबकार्डसाठीचे अर्ज सुलभरीत्या बनवता येतील.

## ४. प्रत्यक्ष माहिती संकलन

### ४.१ अभ्यास क्षेत्र, कालावधी आणि चमू

(बघा: तक्ता १ – अभ्यास क्षेत्र)

माहिती संकलनाचे, विश्लेषणाचे कोणतेही काम एखाद्या चमूतर्फे होते. त्या चमूत जे सदस्य असतील, त्यांना त्या कामाचे श्रेयही मिळायला हवे, आणि त्याबरोबरच त्यांनी ती माहिती व्यवस्थित गोळा झाली आहे, त्यात काहीही त्रुटी, चुका नाहीत याची जबाबदारीही घेतली पाहिजे. यासाठी अभ्यास क्षेत्र कोणते, तो अभ्यास कोणत्या कालावधीत केला, आणि तो करणाऱ्यांच्या काय काय भूमिका होत्या, ही माहिती सुरवातीसच नोंदली पाहिजे. जसे नवे नवे अभ्यासक चमूत सामील होतील, किंवा अभ्यासाचा कालावधी वाढत जाईल, तस तशी ती अधिक माहिती नोंदवली जावी.

पहिले अभ्यास क्षेत्र. पीबीआरच्या संदर्भात हे एक लोकवस्ती व त्या वस्तीतील लोक ज्या नैसर्गिक संसाधनांवर अवलंबून आहेत ती जिथून गोळा केली जातात तो परिसर असे समीकरण मांडायला हरकत नाही. परंतु ह्यात अनेक बारकावे आहेत. ही लोकवस्ती ग्रामीण प्रदेशात एक वाडी अथवा गाव असे धरावे. साधारणतः अशा अनेक वाड्या-गावे मिळून एक ग्रामपंचायत बनते. महाराष्ट्रात एका पंचायतीत ६०० ते १०००० लोकवस्ती आहे. हे क्षेत्र फार मोठे होऊ शकेल. आदिवासी स्वयंशासन कायद्यात तसेच आदिवासींच्या वनाधिकार कायद्यात जास्त एकजिनसी असलेल्या अशा ग्रामसभा मुद्दामच मूलभूत घटक मानल्या आहेत. तेव्हा लहान गावे, वाड्या, पाडे, टोले इत्यादींच्या खऱ्या ग्रामसभा – गावसमाजसभा – मूलभूत घटक मानून त्यांच्याच पायावर पीबीआर बनावेत. शहरात हे मूलभूत घटक म्हणजेच मोहल्ले अथवा वॉर्ड मानता येतील.

वाडीतील-गावातील-मोहल्ल्यातील जनता ज्यांच्यावर निर्भर आहे ती नैसर्गिक संसाधने हा पीबीआरचा विषय. ही नैसर्गिक संसाधने ज्या आसमंतातून येतात, तो टापू म्हणजे त्या लोकांची सामूहिक वनसंपत्ती असे वनाधिकार कायद्याचे प्रतिपादन आहे. वनप्रदेशाखेरीज तलाव, नद्या, खाड्या, समुद्र असे जलप्रदेशही लोकांची महत्वपूर्व संसाधने असतील, त्यांचाही समावेश पीबीआरच्या अभ्यासक्षेत्रात व्हावा.

भटक्या जमातींबद्दल वेगळा विचार करावा लागेल. ते मोठ्या विस्तृत टापूतील संसाधने वापरत असतील. तेव्हा इतरत्र एक स्थिर वस्ती व तिच्या आसपासचा प्रदेश असा पीबीआरचा विषय असेल, तर एक भटक्यांचा तांडा व तो जो जो मुलूख वापरतो, तो प्रदेश, असा भटक्या समाजांवर लक्ष केंद्रित केलेल्या पीबीआरचा वेगळ्या पद्धतीचा विषय ठरेल.

स्थिर वस्ती आणि भटके तांडे हे दोन्हीही जिथली संसाधने वापरतात तो टापू एकसंध असेलच असे नाही. वेगवेगळ्या तुकड्यांनी तो बनलेला असू शकेल. तसेच तो दुसऱ्या कोणाच्याही वापरात नसलेला, अनन्यभुक्त, असेलच असे नाही. अर्थात् अशा टापूत काही भाग एकसंध व केवळ एका विविक्षित वस्तीच्याच वापरातलाच असा असेल तर त्याच्यावर साहजिकच जास्त लक्ष दिले जाईल.

शहरी भागातील लोक खूप दूरदूरच्या प्रदेशातल्या संसाधनांवर अवलंबून असतात. गावापासून खूप लांब धरणांतून त्यांच्याकडे पाणी येते, आणखीच दुरून वीजपुरवठा होतो. शहरातील काही गरीब लोक स्वतः लाकूडफाटा गोळा करतातही, नदी-तलावातले मासे मारून खातातही. त्यांच्या जीवनशैलीचा विचार व्हायला हवाच. परंतु बहुसंख्य लोक नैसर्गिक परिसरावर केवळ मनोरंजनाकरता अवलंबून असतात. अशा स्थितीत शहरातील मोहल्यातील वस्त्यांच्या अभ्यासाचे क्षेत्र त्या त्या मोहल्यापुरते मर्यादित ठेवणे योग्य वाटते.

जैवविविधता कायद्यानुसार पीबीआर वेळोवेळी सुधारले जावेत. शरोहयोच्या अंमलबजावणीसाठी ग्रामसभेकडून कामाचे नियोजन दर वर्षी डिसेंबरपर्यंत पुरे व्हावे. एकूण पीबीआर दरवर्षी अथवा एका वर्षाआड करणे योग्य वाटते. त्यातील माहिती ऋतुमानानुसार बदल होतात, ते विचारात घेवून गोळा केली जावी. म्हणजे हे काम वर्षभर चालावे. प्रत्यक्षात हे काम राष्ट्रीय सेवा योजनेच्या एका दहा दिवसाच्या शिबिरात सुद्धा करणे शक्य आहे.

## ४.२ अभ्यासक चमू

### (बघा तक्ता २ - अभ्यासक चमू)

ह्या कामासाठी जो चमू जमेल, त्यात स्थानिक विद्यार्थी, शिक्षक, स्वयंसेवी संस्थांचे कार्यकर्ते, इतर उत्साही, जाणकार नागरिक हे सर्व असू शकतील. या सर्वांची नावे, पत्ते, लिंग, वय, फोटो, हे डेटाबेसमध्ये असावे. शिवाय प्रत्येकाने केलेल्या योगदानाचा तपशील असावा. पीबीआर चे काम सात पद्धतीचे असू शकेल. (१) प्रत्यक्ष निरीक्षणातून माहिती गोळा करणे, उदा. विद्यार्थी रानांत पाहणी करून मोहाच्या झाडांच्या संख्येचा अथवा सरपणाच्या उपलब्धतेचा अंदाज बांधतील (२) आपल्या अनुभवाच्या आधारे माहिती पुरवणे. उदा. जाणकार मासेमार नदीत माशांच्या वेगवेगळ्या जातींच्या उपलब्धतेत काय काय बदल झाले आहेत, हे सांगतील अथवा वैदू वेगवेगळ्या औषधी वनस्पतींचे काय गुणधर्म आहेत हे सांगतील. (३) जाणकारांच्या मुलाखतीद्वारे माहिती नोंदवणे. (४) कागदपत्राच्या आधारे माहिती नोंदवणे, उदा. गावातील कोणती कोणती कुटुंबे दाखि रेषेच्या खाली आहेत, अथवा वनविभागाच्या लिलावांत शिकेकाई गोळा करण्याचा हक्क किती पैसे भरून घेतला गेला अशा पद्धतीची नोंद. (५) जीवजातींची शास्त्रीय नावे पुरवणे. तज्ञ स्थानिक जीवजातींची शास्त्रीय नावे पुरवतील (६) इतरांनी गोळा केलेली माहिती तक्त्यात अथवा संगणकीय डेटाबेसमध्ये भरणे, आणि (७) माहिती पडताळून पाहणे, एकूण कामाला मार्गदर्शन करणे, समन्वय करणे. पीबीआर चमूचा प्रत्येक सदस्य यातील

कोणकोणत्या प्रकारच्या एक किंवा अनेक कामात सहभागी आहे, आणि कोणत्या कालावधीत त्याने ही भूमिका बजावली हे नोंदवले जाईल.

### ४.३ अभ्यासाचा ओघ

पीबीआरचे काम पुढील ९ टप्प्यात करता येईल.

- १) अभ्यास क्षेत्र, अभ्यासाचा कालावधी निश्चित करणे.
- २) लोकसहभागाने अभ्यास चमू निश्चित करणे, लोकांच्या सहभागाने अभ्यास क्षेत्राचा नकाशा बनवणे. नकाशात परिसरविज्ञानाच्या दृष्टिकोनातून वेगवेगळे भूभाग आणि जलभाग, व लोकांच्या वापराच्या दृष्टीने वेगवेगळ्या क्षेत्रांवर खाजगी, सामूहिक, शासकीय हक्क काय आहेत हे दाखवणे, कोणत्या क्षेत्रांबद्दल अधिक माहिती गोळा करणे सयुक्तिक आहे हे ठरवणे.
- ३) लोकांच्या दृष्टीने कोणते मुद्दे महत्वाचे, जिद्दाळ्याचे आहेत व त्यांचा अधिक अभ्यास सयुक्तिक आहे हे ठरवणे.
- ४) गावाबद्दल (किंवा शहराबद्दल) आणि परिसराबद्दल सर्वसामान्य माहिती, उपलब्ध नकाशे, गोळा करणे, गावात गौण खनिजे, शेती, पशुपालन, मासे, आणि इतर जलचर व इतर संसाधने यांचे काय काय उत्पादन होते, गावाचा इतिहास, गावातील वेगवेगळे समाज किती दिवसांपासून गावांशी निगडित आहेत, लोकसंस्कृति व निसर्ग यांचे परस्परसंबंध नोंदवणे.
- ५) लोकांना माहिती असलेल्या सर्व जीव जाती, अथवा अधिक समावेशक वर्ग, व संगोपित पिके, पशु यांची वाणे, तसेच महत्वाची जैविक संसाधने नोंदवणे. प्रत्येकाचे महत्वाचे उपयोग नमूद करणे. जिद्दाळ्याच्या मुद्द्यांच्या दृष्टीने कोणत्या वन्य व संगोपित जीवजाती महत्वाच्या आहेत, आणि कोणत्या जाती, वाणांबद्दल अधिक माहिती गोळा करणे आवश्यक आहे, हे ठरवणे.
- ६) अभ्यासक्षेत्रातील स्थानिक समाज व भेट देणारे भटके समाज, तसेच त्या क्षेत्रावर ज्यांचा प्रभाव आहे असे बाह्य समाज, या सर्वांच्या निसर्ग संपत्तीशी असणाऱ्या संबंधांच्या अनुषंगाने हितसंबंधी गट ठरवणे व त्यांच्या कामकाजांची नोंद करणे. वेगवेगळ्या जिद्दाळ्याच्या मुद्द्यांबाबत समाजातल्या कोण-कोणत्या हितसंबंधी गटांना खास आस्था आहे हे ठरवणे. समाजाच्या ज्या घटकांबद्दल तपशिलवार माहिती उपयुक्त आहे अशा घटकांबद्दल, उदाहरणार्थ, रोजगार हमी योजनेत रोजगाराची मागणी करणाऱ्या कुटुंबांबद्दल किंवा पारंपारिक वनवासी असल्याचा दावा करणाऱ्या कुटुंबांबद्दल, अनुसूचित जाती-जमातींबद्दल, आवश्यक तो तपशील नोंदवणे.
- ७) महत्वांच्या भूभागांची - जलभागांची पाहणी करणे, वेगवेगळ्या अंशांचे काय-काय वापर होत आहेत, त्या अंशांच्यात काय-काय बदल होत आहेत, भराव कटाव चालले आहेत, त्यांत महत्वांच्या जीवजातींचे व जैविक संसाधनाचे प्रमाण काय आहे, ते हवे तसे टिकून आहे का, वाढते आहे का, घटते आहे का, वेगवेगळ्या हितसंबंधी गटांच्या दृष्टिकोनातून या भूभाग-जलभागांचे व्यवस्थापन कसे व्हायला हवे आहे, यांचे संरक्षण व शहाणपणाने, दूरदर्शित्वातून

वापर करायचा असेल तर काय धोरणे, नियम, पध्दती उचित ठरतील, काय कार्यक्रम-उपक्रम हाती घ्यायला पाहिजेत, हे नोंदवणे.

- ८) महत्वाच्या वन्य, तसेच, संगोपित जीवांची आणि जैविक संसाधनांची स्थिती व त्यांत होत असलेले बदल, त्यांचे मूल्यवर्धन व विक्री; वेगवेगळ्या हितसंबंधी गटांच्या दृष्टिकोनातून या जीवांचे, वाणांचे व संसाधनाचे व्यवस्थापन कसे व्हायला हवे आहे; यांचे संरक्षण, शहाणपणाने, दूरदर्शित्वातून वापर व जोपासना करायची असेल तर काय धोरणे, नियम, पध्दती उचित ठरतील, काय कार्यक्रम-उपक्रम राबवायला पाहिजेत, हे नोंदवणे.
- ९) वेगवेगळ्या हितसंबंधी गटांच्या इच्छा, आकांक्षा लक्षात घेऊन सर्वसहमतीने व्यवस्थापन योजना बनवणे. यात भूभाग-जलभाग-जीव-जैविक संसाधने यांचे संरक्षण व शहाणपणे वापर करण्याची धोरणे, नियम, संग्रहणशुल्क, त्यांच्या जोपसनांचे उपक्रम व त्यासाठी आवश्यक रोजगार, त्यांचे मूल्यवर्धन, विक्री करण्याचे कार्यक्रम या सर्वांचा समावेश असेल.

#### ४.४ लोकांचे ज्ञान

वरील कार्यक्रम पध्दतीत लोकांच्या नैसर्गिक संसाधनांच्या व्यवस्थापनाबद्दलच्या ज्ञानाला महत्वाचे स्थान आहे. त्याची नोंद, वापर केला जाईल. याबाबत या ज्ञानाची चोरीमारी केली जाऊन लोकांची बौद्धिक संपत्ती हिरावली जाण्याची संभावना नाही. इतर काही ज्ञानाच्या संदर्भात, उदाहरणार्थ, वनस्पतींचे औषधी उपयोग, ही शक्यता आहे. अजूनपर्यंत अशा संवेदनाशील ज्ञानाचे रक्षण कसे करावे, याबाबत काही व्यवस्थित आखणी झालेली नाही. या कारणांमुळे सध्या या कार्यपद्धतीत अशा ज्ञानाची नोंद करण्याचे सुचवलेले नाही.

#### ४.५ नकाशा

पीबीआरच्या कामाची सुरुवात लोकांसमवेत अभ्यासक्षेत्राचा नकाशा बनवण्यापासून करता येईल. अभ्यासक्षेत्राच्या सीमा ठरवायला लोक जेथून-जेथून स्वतःच्या परिश्रमाने आपल्या गरजा पुरवायला जरूर असणारी संसाधने, उदा. सरपण, किंवा मासे गोळा करतात ती, अशी लवचिक व्याख्या केली आहे. शहरांमध्ये एका मोहल्यातील लोक व त्या मोहल्याची अधिकृत सीमा ही व्याख्या धरता येईल. परंतु ग्रामीण भागात अशी पंचायतीची अधिकृत सीमा ही व्याख्या तितकी बरोबर नाही. वनाधिकार कायदानुसार लोकांच्या सामूहिक वनसंपत्तीची मर्यादा ठरवणे जरूरी आहे. ह्या मर्यादेत राखीव जंगले, राष्ट्रीय उद्यानांचा भागसुद्धा समाविष्ट असू शकेल. तसेच एकच क्षेत्र एकाहून जास्त गावांच्या मर्यादेत येऊ शकेल. तेव्हां असा सहभागी नकाशा बनवताना या सर्व गोष्टींची चर्चा करून, सीमा ठरवून, साध्या रेखाटनाने व लोकांच्यात रूढ असलेली स्थल नावे वापरून सुरुवात करता येईल. या संदर्भात वनाधिकार कायद्याच्या नियमात सामूहिक वनसंपत्ती ठरविण्याचे जे वेगवेगळे निकष वापरले आहेत, त्यांचा विचार करता येईल.

- (१) निस्तार हक्क क्षेत्र.



- (२) पूर्वी अथवा सध्या कुमरी शेती जेथे केली जाते ते क्षेत्र.
- (३) पारंपारिक गुरे चराईचे क्षेत्र, गोचर, गायरान.
- (४) सरपण, पाला-पाचोळा, कंदमुळे, चारा, रानचा मेवा, मासेमारी, खेकडे, -शिंपले-तिसऱ्या गोळा करणे, जनावराना पाणी पाजण्याची प्रथा, औषधी वनस्पती गोळा करण्याची प्रथा असलेले क्षेत्र.
- (५) पवित्र वनस्पती, पशू, शिळा, तळी, देवराया असलेले क्षेत्र.
- (६) दफनभूमी, स्मशान असलेले क्षेत्र.
- (७) पिण्याच्या पाण्याचे क्षेत्र.
- (८) पूर्वी भूसंधारण-जलसंधारण केलेले क्षेत्र.
- (९) पूर्वी संरक्षित वन-प्रोटेक्टेड फॉरेस्ट- असलेले क्षेत्र.
- (१०) संयुक्त वनव्यवस्थापनाचे क्षेत्र.
- (११) जेथून गौण वनोपज गोळा करण्याचे लिलाव होतात, किंवा असा अधिकार वनश्रमिकांच्या सहकारी संस्थांना देण्यात येतो असे क्षेत्र.
- (१२) वृक्षवर्धकांच्या सहकारी संस्थांना दिलेले क्षेत्र.

हे व असेच इतर रूढ उपयोग या नकाशावर दाखवले जावेत. यातील काही काही उपयोग लोकांच्या प्रचलित स्थलनामांतूनही दिसून येतात, उदा. चवदार तळे, सरपणाचा डोंगर, अशी सर्व लोकपरिचित स्थलनामे वापरल्यास लोकांना या नकाशाची व्याप्ति सहज समजेल, तेव्हा ती प्रयत्नपूर्वक नोंदली जावी. काही काही स्थलनामे विशिष्ट समाजातल्या लोकांना जास्त तपशिलात माहिती असतात, उदा, धीवर लोकांना नदीचे वेगवेगळे हिस्से, ह्या जागा सुद्धा नोंदल्या जाव्यात.

#### ४.६ भूभाग- जलभाग

(बघा तक्ता ७ - भूभाग/जलभाग प्रकार -उपप्रकार)

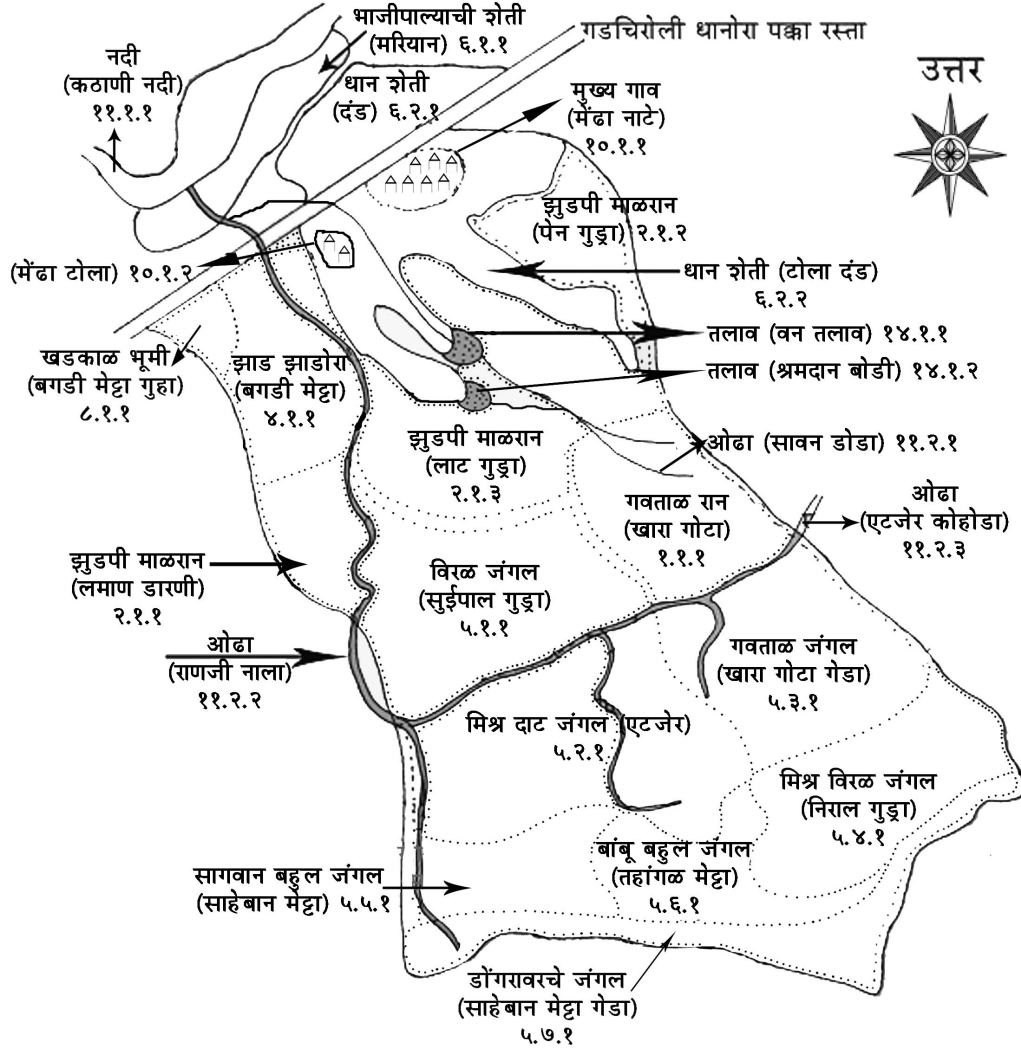
ऐल तटावर पैल तटावर हिरवाळी घेउन  
निळा सावळा झरा वाहतो बेटा बेटातुन  
चार घरांचे गांव चिमुकले पैल टेकडीकडे;  
शेतमळ्यांची दाट लागली हिरवी गरदी पुढे  
पायवाट पांढरी तयांतुन अडवी तिडवी पडे  
हिरव्या कुरणांमधुन चालली काळ्या डोहाकडे  
झाकळुनी जळ गोड काळिमा पसरी लाटावर  
पाय टाकुनी जळात बसला असला औदुंबर  
**बालकवी- बालकवीची कविता**

अशाच नकाशात  
वेगवेगळ्या भूभागांना -  
जलभागांना परिसर  
विज्ञानाच्या दृष्टिकोनातून  
ज्या संज्ञा दिल्या आहेत,  
त्यांचाही उल्लेख करावा.  
जरूर पडल्यास यासाठी  
एक वेगळा पारदर्शक  
कागद वापरून एकावर एक  
थर बनवावे. उपग्रहातील

चित्रे उपलब्ध व्हायला लागल्यावर गेल्या तीस वर्षात परिसर विज्ञानाची एक उपशाखा “भूप्रदेश विज्ञान”

–“लॅंडस्केप ईकॉलजी”–विकसित झाली आहे. कोणताही भूप्रदेश हा वेग-वेगळ्या प्रकारच्या भूभागांची- जलभागांची एक गोथडीच असते. उदाहरणार्थ, गडचिरोली जिल्ह्यातल्या वनप्रदेशात दाट जंगले, झाडोरा, शेतीची खाचरे, गावठाणे, रस्ते, ओढे, तळी यांच्या तुकड्या तुकड्यांनी पूर्ण प्रदेश साकारतो, तर कोंकण किनाऱ्यावर समुद्र, खाड्या, खडकाळ किनारा, वाळवंटे, खाजण, शेत्या, भाताची खाचरे, नारळी-पोफळींच्या बागा, आमराया यांचे तुकडे तुकडे एकास एक जुळलेले दिसतील. शास्त्रीय उपयोगपद्धतीप्रमाणे ओढे, तळी, समुद्र, खाड्या हे जलभागांचे वेगवेगळे प्रकार व भातखाचरे, माळराने, आमराया, वस्त्या हे भूभागांचे वेगवेगळे प्रकार समजले जातात. या प्रत्येक प्रकाराचे अनेक तुकडे तुकडे असतील. उदा. सलग नारळ-पोफळींच्या बागा असलेले अनेक तुकडे, भातखाचरांच्या, माळरानांच्या तुकड्यांसमवेत विखुरलेले असतील किंवा नद्या-ओढे-तलाव वेगवेगळ्या जागी आढळतील. या एकेक तुकड्याला त्या त्या प्रकारच्या भूभागाचा अथवा जलभागाचा अंश किंवा घटक अशी संज्ञा वापरतात. (पहा: आकृति २ व कोष्टक १). उदाहरणार्थ, तळ्यांनी व्यापलेल्या भंडारा जिल्ह्यात एखाद्या अभ्यास क्षेत्रात तळे या प्रकारच्या जलभागाचे १५-२० वेगवेगळे अंश असतील. एखाद्या मोठ्या अंशाचे अनेक उप-अंशही ओळखले जात असतील. उदाहरणार्थ, मेंढा- लेखाजवळच्या कठाणी नदीच्या प्रवाहात बबनडोह, देवडोह, चिचडोह असे तीन डोह, किंवा कठाणी वैनगंगेला मिळते तिथली जागा संगम असे विसावर वेगवेगळे उपअंश ओळखले जातात. जेथे सयुक्तिक असेल तेथे अशा उप-

अंशांचीही स्वतंत्रपणे नोंद करावी.



आकृति २:

मेंढा- लेखाचा परिसरशास्त्रीय भूभाग-जलभाग प्रकार, उपप्रकार व वेगवेगळे अंश दाखवणारा नकाशा.

कोष्टक १: मेंढा-लेखातील वेगवेगळे भूभाग- जलभाग प्रकार- उपप्रकार व अंश.

अ.क्र.	भूभाग/जलभाग प्रकार	भूभाग उपप्रकार	भूभाग अंश	भूभाग अंश कोड
१	गवताळ रान		खारा गोटा	१.१.१
२	झुडपी माळरान		लमाण डारणी	२.१.१
			पेन गुड्रा	२.१.२.
			लाट गुड्रा	२.१.३
३	झाड झाडोरा		बगडी मेट्रा	४.१.१
४	जंगल	विरळ जंगल	सुईपाल गुड्रा	५.१.१
		मिश्र दाट जंगल	एटजेर	५.२.१
		गवताळ जंगल	खारा गोटा गेडा	५.३.१
		मिश्र विरळ जंगल	निराल गुड्रा	५.४.१
		सागवान बहुल जंगल	साहेबान मेट्रा	५.५.१
		बांबू बहुल जंगल	तहांगळ मेट्रा	५.६.१
		डोंगरावरचे जंगल	साहेबान मेट्रा गेडा	५.७.१
५	शेती	भाजीपाल्याची शेती	मरियान	६.१.१
		धान शेती	दंड	६.२.१
		धान शेती	टोला दंड	६.२.२
६	खडकाळ भूमी		बगडी मेट्रा गुहा	८.१.१
७	विरळ वस्ती	मुख्य गाव	मेंढा नाटे	१०.१.१
			मेंढा टोला	१०.१.२
८	ओढे/नद्या	नदी	कठाणी नदी	११.१.१
		ओढा	सावन डोडा	११.२.१
		ओढा	राणजी नाला	११.२.२
		ओढा	एटजेर कोहोडा	११.२.३
९	मनुष्यनिर्मित तलाव, धरणे	तलाव	वन तलाव	१४.१.१
		तलाव	श्रमदान बोडी	१४.१.२

आपल्या सोयीसाठी आपण खालील प्रकारचे भूभाग व जलभाग विचारात घ्यावे अशी सूचना आहे.

- (१) गवताळ रान: मुख्यतः गवताचे आच्छादन असलेला भूभाग
- (२) झुडपी माळरान : विखुरलेली झुडपी असलेले रान
- (३) झाडोरे माळरान : विखुरलेली झाडे असलेले रान

- (४) झाड-झाडोरा: दाट झुडपे व थोडी झाडे असलेले रान
- (५) जंगल: दाट झाडी असलेले रान
- (६) शेती : हंगामी पिके पिकणारी जमीन
- (७) बागायत : फळबागा (आंबा, संत्रे) अथवा रोपवने (सागवान, कॅड्युरीना, निलगिरी)
- (८) खडकाळ भूमी: उघडा-बोडका खडकाळ प्रदेश.
- (९) दाट वस्तीचा भाग
- (१०) विरळ वस्तीचा भाग
- (११) ओढे, नद्या
- (१२) कालवे
- (१३) नैसर्गिक तळी
- (१४) मनुष्यनिर्मित तलाव, धरणे
- (१५) खाड्या
- (१६) दलदलीचा प्रदेश
- (१७) समुद्र
- (१८) भूजल
- (१९) खडकाळ समुद्र किनारा
- (२०) वालुकायुक्त समुद्र किनारा
- (२१) चिखलाट समुद्र किनारा
- (२२) खारफुटी रान
- (२३) बाजारपेठ
- (२४) गुदामे
- (२५) कारखाने
- (२६) जैवविविधतेचे खास साठे, उदा. प्राणिसंग्रहालये, उद्याने
- (२७) पशुउत्पादक भूमी उदा : डेअर्या, पोल्ट्या

सर्वत्र हे प्रमुख प्रकार वापरात आणले, तर देशाचे समग्र चित्र उभारणे सोपे जाईल. कोणत्याही विशिष्ट अभ्यासक्षेत्रात या मुख्य प्रकारांचे उपप्रकार ओळखावेत उदा. बारामतीसारख्या कमी पावसाच्या तालुक्यात शेतीचे ऊसमळे व ज्वारी-तुरीची शेते हे दोन उपप्रकार किंवा घाट माथ्यावर जंगलाचे सदाहरित व पानगळीचे जंगल हे उपप्रकार वापरू शकतो. प्रत्येक उपप्रकारास एक विशिष्ट क्रमांक द्यावा. उदा. बारामती तालुक्यात उसाचे मळे ६.१ व ज्वारी-तुरीचे शेते ६.२ क्रमांकाचे भूभाग-उपप्रकार वापरता येतील. उसमळ्यांचे ५ वेगवेगळे तुकडे असल्यास त्यांना ६.१.१, ६.१.२, ... ६.१.५, असे क्रमांक देता येतील. जसे तलावाकडच्या नकाशात सर्वेनंबर असतात, तसेच हे परिसरशास्त्रीय क्रमांक, अथवा कोड नंबर, वेगवेगळ्या भूभागांश, जलभागांशांचा व्यवस्थित संदर्भ पुरवतील.

#### ४.७ नकाशांचे थर

ह्यांच्या जोडीलाच नकाशाचा आणखी एक थर वनविभागाच्या अथवा महसूल विभागांच्या सर्वे नंबर दाखवणाऱ्या नकाशांचा वापर करून बनवता येईल. वनाधिकार कायदानुसार जिल्हा, तालुका/ब्लॉक व ग्रामसभा पातळीवर वेगवेगळ्या वनाधिकार कायदा अंमलबजावणीच्या समित्या स्थापल्या जातील. यातील तालुका पातळीवरच्या समित्यांचे एक कर्तव्य ग्रामसभेला जंगल व महसूल विभागाचे नकाशे मोफत पुरवणे हे असेल. तेव्हां हे नकाशेही सर्वत्र उपलब्ध व्हावेत. ह्या बरोबरच जिथे जिथे शक्य होईल तिथे जीपीएस (जिओग्रफिकल पोजिशनिंग सिस्टिम) उपकरणाचा वापर करून अक्षांश-रेखांशही नोंदवता येतील. या नकाशावर खाजगी, सामूहिक, सरकारी मालकी हेही तपशील दाखवता येतील.

अशा प्रकारे सोयीप्रमाणे हवे तितके थर वापरून, नकाशे बनवून, अभ्यासाची, नोंदणीची सुरवात उत्तम रीत्या होईल. असे सहभागाने नकाशे बनविण्याचा लोकांनाही उत्साह असतो. शिवाय वनाधिकार कायद्याचा, अथवा रोजगार हमी योजनेचा व्यवस्थित फायदा करून घेण्यासाठी नकाशे बनविण्याची आवश्यकता आहे. त्यामुळे लोकही या प्रक्रियेत आस्थेने भाग घेतील. नकाशा बनवताना कोणत्या भूभागांच्या-जलभागांच्या विविक्षित तुकड्यांकडे जास्त लक्ष पुरवण्याची गरज आहे, उदा. रारोहयोच्या कामांच्या संदर्भात, हेही मुद्दाम नोंदवावे.

#### ४.८ जिऱ्हाळ्याचे मुद्दे

(पहा तक्ता १२ – जिऱ्हाळ्याचे मुद्दे)

रानामधल्या माझ्या मित्रा,  
कोणते तुझे गाव?  
कसे तुझे व्यवसाय?  
काय तुझे नाव?  
कशी तुझी रीतभात?  
कोणती तुझी वाणी?  
कसे तुझ्या देशामधले, जमीन,  
आभाळ, पाणी?

शांता शेळके: गोंदण  
(थोडा बदल करून)

संदर्भात राबवण्याची प्रक्रिया नाही. कोकणच्या आमराया, नारळ-पोफळी- मिऱ्यांच्या बागा, कोकम-फणसांच्या प्रदेशात संगोपित वृक्ष-वेलींची अनेक पारंपारिक वाणे आढळून येतात. त्यांची नोंदणी व दूरदृष्टीने संरक्षण, त्यासाठी रक्षक कृषिकांना उत्तेजन व अनुदान पोचवणे यासाठी पीबीआरची प्रक्रिया उपयुक्त ठरेल. समुद्रकिनाऱ्यावरच्या मच्छीमारांच्या गावातही तेथील परिसराच्या, जीवजातींच्या रक्षणाच्या समस्या आहेतच. त्या सोडवण्यासाठी पीबीआर पद्धतीच्या अभ्यासाची गरज आहे. तेव्हां पीबीआरचा रोख वेगवेगळ्या अभ्यासक्षेत्रात सरसकट एकच असणार नाही, तर प्रत्येक अभ्यासक्षेत्राची वैशिष्ट्ये

लक्षात घेऊन बदलत जाईल. हा रोख स्थानिक लोकांनीच त्यांच्या गरजांनुसार ठरवणे उचित आहे. तेव्हा पीबीआर प्रक्रियेचे पुढचे पाऊल म्हणजे स्थानिक लोकांचे कळीचे मुद्दे –जिव्हाळ्याचे प्रश्न यांची चर्चा करून नोंद करणे. एक उदाहरण म्हणून पश्चिम बंगालच्या हुगळी जिल्ह्यातल्या तेलीग्राम गावाचे घेऊ. तेलीग्राम गंगेच्या सुपीक मैदानात वसलेले आहे. जिकडे तिकडे छोटी छोटी तळी व भात शेती, तलावांत मासे व बदके. भातशेतीत कीटकनाशकांचा मोठा प्रमाणावर उपयोग होतो. त्यामुळे बदकांचे आरोग्य खालावते, माशांचे उत्पादन घटते. जेव्हा या गावात पीबीआरचे काम सुरू झाले, तेव्हा गावच्या सरपंच मुक्ता राय यांनी सुचवले की या कामाचा रोख भातावरची कीड, रोगराई आणि त्यांचा प्रतिबंध करण्यासाठी वापरात असलेले मार्ग यांवर असावा. जैविक नियंत्रण वापरून आणि इतर मार्गांनी रसायनांचा वापर कसा कमी करावा हे दाखवणे हे पीबीआर कामाचे उद्दिष्ट ठेवावे. म्हणजे भात, बदके, मासे, त्यांची रोगराई हे जीवजातींच्या संदर्भात; भातशेते, तळी ही भूभाग जलभाग यांच्या संदर्भात व शेतकरी, बदके पाळणारे, मत्स्यशेती करणारे हे हितसंबंधी गटांच्या संदर्भात मुख्य अभ्यासविषय ठरतील. गोंदिया जिल्ह्यात नवेगाव बांध राष्ट्रीय उद्यानाच्या परिसरातील गावांच्या दृष्टीने निस्तार हक्क व्यवस्थित अंमलात येणे, पावसाळ्यात लावणीची कामे संपली व काढणीची कामे सुरू व्हायची या मध्यावधीत रोजगार मिळणे, व वन्य पशूंकडून होणारी शेतीची नासधूस थांबवणे हे जिव्हाळ्याचे मुद्दे आहेत. म्हणजे वनोपज, वन्य पशू, व पिके हे जीवजातींच्या संदर्भात, जंगल, शेते ही भूभागांच्या संदर्भात व शेतकरी, शेतमजूर व वनोपज संग्रहक हे हितसंबंधी गटांच्या संदर्भात मुख्य अभ्यासविषय ठरतील.

## ४.१ सामान्य माहिती

(बघा: तक्ता १० – सामान्य माहिती, तक्ता ११: इतिहास व संस्कृती )

पीबीआरच्या पुढच्या टप्प्यात गावासंबंधी सर्वसामान्य माहिती गोळा करावी. ह्या माहितीत सरकारी खात्यांकडे उपलब्ध असलेली आकडेवारी पुन्हा गोळा करण्याची जरूरी नाही. जरूर पडल्यास ही सर्व माहिती माहिती हक्क कायद्याचा वापर करून मिळवता येईलच. मात्र नकाशांचा आपल्या कामाला खास उपयोग आहे. म्हणून ते महसूल-वन-पाणीपुरवठा व इतर संबंधित सरकारी खात्यांचा पाठपुरावा करून जरूर मिळवावेत.

पीबीआर विषयाला अनुषंगून लोकांपाशी जी नैसर्गिक संसाधनांचा उपयोग, गावातले व गावाला भेट देणारे भटके समाज, या विविध समाजांचे व निसर्गाचे नाते, व या समाजांचा व निसर्गाचा इतिहास या प्रकारची माहिती आहे, तिची नोंद करावी. विशेषतः जल, जमीन, जंगल, शेती, पशुपालन, मत्स्यव्यवसाय, गौण खनिजे हे विषय महत्वाचे आहेत. या बरोबरच लोकसमाजांचा इतिहासही लक्षणीय आहे. वनाधिकार कायद्याने अनुसूचित जमातींबरोबरच जे समाज तीन पिढ्या, म्हणजे ७५ वर्षे, वनावर निर्भर आहेत, त्यांना हक्क दिले आहेत. हे हक्क उगीचच अपात्र लोकांना मिळणे योग्य नाही. परंतु जे पात्र आहेत, त्यांना हे हक्क मिळाले पाहिजेत. या दृष्टीने सर्व समाजांचा गेल्या ७५-१०० वर्षांचा इतिहास

व्यवस्थित नमूद व्हायला पाहिजे. या समाजांच्या हालचाली, जुन्या वस्त्या उठणे, नव्या वस्त्या बसणे, त्यांच्या उपजीविकेची साधने ही नीट नमूद केली गेली पाहिजेत.

भारतातील अनेक समाजांची संस्कृती निसर्गाच्या जवळिकीची आहे. नाच, गाणी, चित्रकला, म्हणी, वाक्प्रचार, उखाणे, निसर्गापासून स्फूर्ती घेतात. या साऱ्या अविष्कारांवर लोकांचा हक्क आहे, आणि वनाधिकार कायद्यात त्यांचा उल्लेखही आहे. नोंद केल्याने याचे अपहरण होईल याची शक्यता कमी आहे. उलट आजच अशा नोंदीशिवाय वारल्यांची चित्रकला इतर समाज बेधडक वापरत आहेत. व्यवस्थित नोंद केल्यास त्यावरचा हक्क प्रस्थापित करण्याची शक्यता वाढेल. तेव्हा पीबीआर मध्ये याचीही नोंद व्हावी.

#### ४.१० जीव-सृष्टी

(बघा तक्ता ८ – स्थानिक जैवविविधता, तक्ता ९ – जैविक संसाधने, तक्ता २२ – संगोपित (पाळीव आणि लागवडीतील) जैवविविधता )

मातीचे झाडः झाडाची मीः माझी पुन्हा माती  
याच्या पानावरच्या रेषा माझ्या तळहाती !

शांता शेळकेः गोंदण

पीबीआरचा एक मुख्य उद्देश जीवविधता व जैविक संसाधनांबद्दल व्यवस्थित माहिती संग्रहित करणे हा आहे. पण जीवसृष्टीचे वैविध्य अफाट आहे. आपल्या परंपरेप्रमाणे नऊ लक्ष जलचर, वीस लक्ष वनस्पति, अकरा लक्ष किडे-मकोडे, दहा लक्ष पक्षी, तीस लाख पशु व चार लाख मनुष्ययोनि अशा चौऱ्यांशी लक्ष योनीतून जीवांचा प्रवास होतो. आज विज्ञानाच्या अंदाजाप्रमाणेही एकूण विविध जीवजातींची संख्या ह्यांच्याच आसपास, ८० लक्ष ते १ कोटी १० लक्षांच्या दरम्यान आहे. अर्थात् याचे आधुनिक विभाजन जरा वेगळे आहे. केवळ नऊ हजार पक्षी व ६०-७० लक्ष किडे-मकोडे आहेत. परंतु एकूण संख्या व आपली परंपरा यातील साम्य लक्षणीय आहे.

जगातल्या अंदाजे एक- सव्वा कोटी जीवजातींपैकी केवळ १८ लक्ष जातींचे शास्त्रज्ञांनी वर्णन केले आहे. त्यापैकी सुमारे दीड लक्ष भारतात आढळतात. एखाद्या पंचायतीच्या क्षेत्रात या दीड लक्षातल्या सुमारे पाच टक्के, म्हणजे, सात-आठ हजार असतील. शास्त्रालाही अजून माहीत नाहीत अशा आणखी वीस- तीस हजार असतील. पीबीआरच्या माध्यमातून इतक्या अफाट वैविध्याचा अभ्यास शक्यच नाही. पीबीआर प्रक्रियेच्या मर्यादा लक्षात घेता यातल्या लोकांना खात्रीने माहीत असलेल्या व जिवाळ्याचे संबंध असलेल्या जीवांवरच भर देणे सयुक्तिक ठरेल. हे “जीव” शास्त्रीय दृष्ट्या वेग-वेगळ्या पातळीवरच्या वर्गांतील असू शकतील. चांगली माहिती असलेले अनेक जीव हे शास्त्रीय दृष्ट्या एखाद्या जीवजातीचे असतील, उदा. आंबा, नारळ, कुत्रा, मोहा, रानडुकर. इतर अनेक जीवजातीहून जास्त समावेशक अशा वर्गांतील असतील. उदा. नारळ, शिंदी, भेरली माड ह्या सगळ्यांना ताड-माड म्हटल्यास हे सर्व पाम कुळातील-फ्रॅमिलीतील- आहेत. सर्व फुलपाखरे ही आणखीच समावेशक अशा एका ऑर्डर- लेपिडॉप्टेरा-मधील आहेत. या उलट एकाच लागवडीखालील वनस्पति



जातींची, किंवा पाळीव पशूंची अनेक वाण किंवा जाती, उदा. कुत्र्यांची धनगरी अथवा कुलंगडी-ओळखली जातील. तज्ञांच्या मदतीने वेग-वेगळे जीव हे शास्त्रीय वर्गीकरणाच्या कोणत्या पातळीवरचे आहेत, व त्या- त्या पातळीवर त्यांचे शास्त्रीय नाव काय हे नोंदल्यास उपयुक्त ठरेल.

### जीवसृष्टीचे वर्गीकरण

सर्व जीवजातींच्या वंशवृक्षाचे खोड अखेर एकच आहे. ह्या वृक्षाच्या बुंध्यापासूनच्या प्रचंड फांद्या म्हणजे प्राणी, वनस्पती, अळिम्बे ही साम्राज्ये, पुढच्या मोठ्या फांद्या म्हणजे संधिपाद अथवा पृष्ठवंशी असे फायलम, पृष्ठवंशी फायलमच्या फांद्या म्हणजे मासे, सरीसृप असे वर्ग, सरीसृप वर्गाच्या फांद्या म्हणजे साप, कासवे अशा ऑर्डरी, साप ऑर्डरची आणखी पुढची फांदी म्हणजे अजगरांचे कूळ. असे फुटत, फुटत, लहान- लहान फांद्या आणि डहाळ्या आणि मग त्यांना लागलेली पाने म्हणजे फुरसे, मण्यार, धामण अशा सापांच्या – आणि इतर सर्व जीवांच्या एकेक जाती. या जातींची व्याख्या अशी आहे की एकाच जातीतील नर-माद्यांपासून प्रजोत्पादन होऊ शकते, विभिन्न जातीतील नर-माद्यांपासून प्रजोत्पादन होत नाही, किंवा झाले तर ती प्रजा खेचरांसारखी वांझोटी असते. एका जातीचे वेग-वेगळे वाण असू शकतात. या वेग-वेगळ्या आकाराच्या फांद्या म्हणजे वर्गीकरणाच्या वेग-वेगळ्या पातळ्या. इथे अशा वर्गीकरणाचा नमुना म्हणून आंबा व गायीचे उदाहरण दिले आहे.

#### आंबा

साम्राज्य: *प्रपेझी*: सर्व प्राणी, वनस्पती, अळिम्बे  
सृष्टी: *वनस्पती* : सर्व फुलणाऱ्या व अपुष्प वनस्पती,  
विभाग: *मॅग्नोलियोफायटा*: सर्व फुलणाऱ्या वनस्पती, उदा. गवते, कडधान्ये, नारळ, वड  
वर्ग: *मॅग्नोलियोप्सिडा*: उदा. सर्व द्विदल वनस्पती, तूर, फणस  
ऑर्डर: *सापिन्डेल्स*: उदा. रिठा, बिब्बा  
कुल: *अनाकार्डियेसी*: उदा. काजू, आंबा  
प्रजाति: *मॅजिफेरा*: उदा. आंबा व त्याचे *मॅजिफेरा सिल्वाटिका* सारखे वन्य भाईबंद  
जाति: *मॅजिफेरा इंडिका*, आंबा  
वाण: उदा. हापूस, पायरी, लंगडा, नीलम

#### गाय

साम्राज्य: *प्रपेझी*: सर्व प्राणी, वनस्पती, अळिम्बे  
सृष्टी: *प्राणी*: उदा. गांडुळे, गोगलगायी, किडे, मासे, पक्षी  
श्रेणी: *कॉर्डेटा*: उदा. मासे, कासव, पक्षी, हत्ती  
वर्ग: *सस्तनी*: उदा. उंदीर, कुत्रा, वटवाघूळ, देवमासा  
ऑर्डर: *आर्शियोडॅक्टायला*: उदा. हरीण, काळवीट, मेंढी, म्हैस.  
कुल: *बोव्हिडे*: उदा. म्हैस  
प्रजाति: *बॉस*: उदा. गौर  
जाति: *बॉस टॉरस*, गाय-बैल  
वाण : खिल्लारी, गीर

पीबीआर प्रक्रियेच्या गेल्या दहा वर्षांतल्या अनुभवावरून एका अभ्यासक्षेत्रात दीड-दोनशेपासून सात-आठशे विविध वन्य जीव व चाळीस-पन्नास संगोपित पिके, फुलझाडे, फळझाडे, कोंबड्या, गायी,

बकऱ्यांच्या जाती लोकांना माहित असतात. तेव्हा पुढचे पाउल म्हणून या जीवांची जंत्री बनवावी. या यादीत स्थानिक नावे, ही नावे कोणत्या भाषेतील आहेत, व या जातींचे महत्व- उपयोगी किंवा उपद्रवी-हे नोंदले जावे. नंतर पुढील अभ्यासात यातील कोणत्या जीवांची जास्त तपशिलवार माहिती- सर्व सामान्य गुणात्मक, किंवा खास संख्यात्मक- गोळा केली पाहिजे हेही ठरवले जावे.

### जीवसृष्टी: चावणीचा अनुभव

रायगड जिल्ह्यातल्या खालापूर तालुक्यात चावणी नावाचे कातकरी, ठाकर, धनगरांचे जंगलात वसलेले गाव तेथील शिवकालीन ऐतिहासिक लढाईसाठी सुप्रसिद्ध आहे. यांच्यातील कातकरी समाज मासेमारी आणि पक्ष्यांच्या शिकारीत निपुण आहे. या तीनही समाजातील लोकांना मिळून कमीत कमी ४४३ जीवांची नावे माहिती आहेत. यातील सर्वात जास्त, २६२ वन्य व लागवडीखालील वनस्पतींची आहेत. त्या खालोखाल ९२ जातीचे पक्षी, २३ जातीचे सस्तन पशू, १३ जातीचे साप, ५ जातीचे सरडे- पाली, ६ जातीचे बेडूक, ११ जातीचे मासे, ५ जातीचे खेकडे व २६ प्रकारचे संधिपाद (किडे, कोळी इत्यादि) यांच्यासाठी वेग-वेगळ्या संज्ञा आहेत. या खेरीज अळिंबे, गोगलगायी, कालवे, कासवे अशा जीवांची माहिती त्यांना निश्चितच असेल. सर्व मिळून सुमारे ५०० वेग-वेगळ्या जीवांची कल्पना या समाजांना असावी.

(रूरल कम्युन्स, मुंबई व कल्पवृक्ष, पुणे या संस्थांतर्फे सन २००० ते २००५ च्या दरम्यान चावणीचा पीबीआर तयार करण्यात आला.)

जीवांबरोबरच लोकांच्या दृष्टीने महत्वाच्या जैविक संसाधनांचीही यादी बनवावी. सरपण, चारा, बुरुडकामात वापरणारा बांबू, वेत, एवढेच नव्हे तर खत म्हणून उपयुक्त काडी-कचरा हे या यादीत असू शकतील. या बरोबरच उपद्रव देणारी जैविक संसाधने, उदा. तण, शेतीचे नुकसान करणारी पाखरे यांचाही विचार करावा लागेल. या प्रत्येक संसाधनांत कोणत्या जीवजातींचा समावेश आहे हे शक्य तिथवर नोंदवावे. उदाहरणार्थ बुरुडकामात उपयोगी अशा सर्व वनस्पतींची नावे लोकांना माहीत असतील. परंतु चारा म्हणून खाल्ल्या जाणाऱ्या सर्व जातीच्या गवतांची, झुडपांची नावे कदाचित माहीत नसतील. वनाधिकार कायदानुसार प्रत्येक ग्रामसभेने स्वतःच्या परंपरेप्रमाणे त्यांच्या उपयोगातील गौण वनोपज व जलचरांची यादी पुरवायची आहे. या कामाचा त्यासाठी उपयोग होईल.

### ४.११ शास्त्रीय नावे

शक्य तोवर जीवांच्या स्थानिक नावांना शास्त्रीय नावांची जोड द्यावी. यासाठी आता सहज उपलब्ध असलेल्या डिजिटल कॅमेऱ्यांचा वापर करून चांगली छायाचित्रे पीबीआर डेटाबेसमध्ये समाविष्ट करावीत. ही छायाचित्रे जीवजाती व्यवस्थित ओळखण्यासाठी चांगला आधार ठरतील. जीवांची शास्त्रीय नावे जगभर प्रमाणित आहेत त्यामुळे भारतात-किंवा जगात-कोठेही गोळा केलेली माहिती एकदा शास्त्रीय नाव समजले की वापरात आणता येईल. अनेक भारतीय वनस्पतींच्या उत्पादनांवर परदेशात पेटंटेही घेतली जातात, उदा. हळदीपासून जखमेवर लावायच्या लेपाचे. भारतीय जीवांचा असा उपयोग झाल्यास आपल्याला त्यातला लाभांश मिळावा व हा लाभ तळागाळातल्या जाणकार लोकांपर्यंत जाऊन

पोचावा हा एक आंतरराष्ट्रीय जैवविविधता करारनाम्याचा व भारतीय जैवविविधता कायद्याचा महत्वाचा उद्देश आहे. या दृष्टीने पीबीआर मध्ये उल्लेखलेल्या जीवांचे शास्त्रीय नांव नोंदवणे हे पहिले पाऊल असेल.

या बरोबरच स्थानिक जैवविविधतेचा उपयोग चिरस्थायी पद्धतीने होईल हे पाहणे हे वनाधिकार कायद्याप्रमाणे स्थानिक लोकांचे कर्तव्य आहे. ही जबाबदारी पेलण्यासाठी वेगवेगळ्या जीवांचा उपयोग त्यांना जास्त हानि न होऊ देता असा करावा, याबद्दल इतरत्र उपलब्ध असलेली माहिती स्थानिक लोकांपर्यंत पोचवणे आवश्यक आहे. ही माहितीही मिळवायला शास्त्रीय नावांचा आधार जरूर आहे. तेव्हा शक्य तो प्रयत्न करून तज्ञांचे सहाय्य घेऊन ही नावे ठरवावीत.

### ४.१२ हितसंबंधी गट

(बघा तक्ता ३ : स्थानिक हितसंबंधी गट, तक्ता ४ : बाह्य हितसंबंधी गट, तक्ता ५: स्थानिक व बाह्य हितसंबंधी

गट/संस्थांचे परिणाम व प्रेरक)

लोक हे परिसराचा अतूट घटक आहेत हे पीबीआर प्रक्रियेमागचे महत्वाचे गृहीत आहे. तेव्हा समाजाच्या वेगवेगळ्या घटकांचा नैसर्गिक संसाधनांशी काय संबंध आहे ह्याची नोंदणी हा पीबीआरचा महत्वाचा भाग आहे. यासाठी मानव समाजाचे आणि मानवी संस्थांचे जैवविविधतेशी असलेल्या हितसंबंधांनुसार वर्गीकरण केलेले उपयुक्त ठरेल. या संदर्भात आपण पुढील प्रमाणे वर्गीकरण वापरू शकू.

#### १] संग्रहक

१.१] सरपणाचे संग्रहण

१.२] वनोपज संग्रहण

१.३] औषधी वनस्पतींचे संग्रहण

१.४] शिकार

#### २] गोड्या पाण्यात मासेमारी

२.१] शिंपा वेचणे

२.२] उथळ पाण्यात मासेमारी

२.३] खोल पाण्यात मासेमारी

#### ३] समुद्रात मासेमारी

३.१] शिंपे- तिसऱ्या वेचणे

३.२] वल्हे, शिडाच्या होडीने मासेमारी

३.३] मोटर बोटीने मासेमारी

३.४] मासेमारी बोटीवर मजूरी

#### ४] भूधारक शेतकरी

- ४.१] कुमरी शेती
- ४.२] कोरडवाहू शेती
- ४.३] ओलिताची शेती
- ४.४] बागायतदार
- ४.५] चहा, कॉफी, वेलदोडे इत्यादीचे मळेवाले
- ४.६] वनशेती: कॅड्युरीना सारखे लाकडाचे शेतजमिनीवर उत्पादन
- ५] पशुपालन/मत्स्यशेती
  - ५.१] एका जागी स्थानिक पशुसंगोपन
  - ५.२] ऋतुमानाप्रमाणे हिंडत राहणारे भटके पशुसंगोपन
  - ५.३] व्यापारी पशुसंगोपन: भरपूर पैसे ओतून पोल्ट्री, डेयरीचा व्यवसाय
  - ५.४] कमी खर्चात तळ्यांमध्ये मासे वाढवणे
  - ५.५] भरपूर खर्च करून तळ्यांमध्ये मासे, झिंगे वाढवणे
- ६] शेतमजूर
  - ६.१] कोरडवाहू शेतीतील शेतमजूर
  - ६.२] ओलिताच्या शेतीतील शेतमजूर
  - ६.३] बागायतीतील शेतमजूर
  - ६.४] चहा, कॉफीच्या मळ्यांतील मजूर
- ७] पशु/मत्स्यपालनात मजुरी
  - ७.१] स्थिर पशुपालनात मजुरी
  - ७.२] भटक्या पशुपालनात मजुरी
  - ७.३] मत्स्यपालनात मजुरी
- ८] जैविक संसाधनांवर प्रक्रिया करणे
  - ८.१] हस्तोद्योग, उदा. बुरुडकाम, नीरा काढणे
  - ८.२] कुटीरोद्योग : उदा. पळसाच्या पानांचे द्रोण बनवणे
  - ८.३] उद्योग : आयुर्वेदीय औषधींचे कारखाने
- ९] जैविक संसाधन प्रक्रियेत मजुरी
  - ९.१] कुटीरोद्योगात मजुरी : उदा. घरी बिड्या वळवणे
  - ९.२] कारखान्यांत मजुरी : उदा. फळाचे रस बनवणाऱ्या कारखान्यात मजुरी
- १०] जैविक संसाधनांचा व्यापार
  - १०.१] छोट्या प्रमाणावर : हातगाडीवर भाजी विकणे
  - १०.२] मोठ्या प्रमाणावर : तेंदूपत्ता कंत्राटदार
- ११] जैविक संसाधनांच्या व्यापारात मजुरी/नोकरी
  - ११.१] छोट्या प्रमाणावर : भाजीच्या दुकानात मजुरी

- ११.२] मोठ्या प्रमाणावर : शेती आधारित उद्योगात नोकरी
- १२] जैविक संसाधनांवर आधारित सेवा
- १२.१] छोट्या प्रमाणावर : वैद्य, गारुडी, देवराईचा गुरव
- १२.२] मोठ्या प्रमाणावर : ईकोटूरिझम कंपनी
- १३] जैविक संसाधनाधारित सेवेत मजुरी/नोकरी
- १३.१] छोट्या प्रमाणावर : वैद्य सहाय्यक
- १३.२] मोठ्या प्रमाणावर : ईकोटूरिझम गाइड
- १४] जैविक संसाधनाचे व्यवस्थापन
- १४.१] नियमन : उदा. वनपाल
- १४.२] विस्तार : उदा. ग्रामसेवक
- १५] जैविक संसाधनांशी संबंध नसलेल्या असंघटित क्षेत्रात काम
- १५.१] जैविक संसाधनाच्या संरक्षणात रुचि असणारे, उदा. हरणांना संरक्षण देणारे बिश्नोई
- १५.२] इतर
- १६] जैविक संसाधनांशी संबंध नसलेल्या संघटित क्षेत्रात काम
- १६.१] जैविक संसाधनांच्या संरक्षणात रुचि असणारे, उदा. पुण्यातील टेकड्यांना वाचवण्याच्या चळवळीत सक्रिय नागरिक
- १६.२] इतर
- १७] जैविक संसाधनांवर दुष्परिणाम होणारे उद्योगधंदे
- १७.१] सरकारी क्षेत्रात : उदा. सरकारी खनिज व्यवसाय
- १७.२] खाजगी क्षेत्रात: उदा. प्रदूषणाचे नियंत्रण न करणारे रासायनिक उद्योग धंदे, कागद कारखाने

शक्यतोवर वर्गीकरणाची ही चौकट वापरून स्थानिक व नियमित पाहुण्या येणाऱ्या भटक्या समाजांतील, तसेच अभ्यास क्षेत्राशी निगडित बाह्य, मुख्य हितसंबंधी गट कोणते हे नमूद करणे हा पीबीआरचा एक भाग राहिल. ह्या संदर्भात प्रत्येक कुटुंबाची तपशीलवार माहिती गोळा करण्याची आवश्यकता नाही. स्थूलमानाने समाज जास्तीत जास्त १०-२० हितसंबंधी गटात विभागल्यास एकूण समाजाचे चित्र डोळ्यापुढे येईल. लहान एकजिनसी गावात याहूनही कमी गट नजरेस येतील. उदाहरणार्थ मेंढा-लेखा या गडचिरोली जिल्ह्यातील गावात जवळ जवळ सर्व लोक पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असलेली शेती व वनोपज गोळा करून उदरनिर्वाह करतात. त्यांचा ४.२ कोरडवाहू शेती करणारे भूधारक शेतकरी असा एक गट बनेल. अगदी थोडे भूमिहीन आहेत, जे मुख्यतः वनोपजावर अवलंबून आहेत, त्यांचा दुसरा, १.२ वनोपज संग्रहक गट बनेल, व मूठभर शिक्षक वगैरे लोक नोकरी करतात, त्यांचा तिसरा, १६.२ जैविक संसाधनांशी संबंध नसलेल्या संघटित क्षेत्रात काम, असा गट बनेल. कोणतेही एक कुटुंब उदरनिर्वाहासाठी अनेक खटाटोपी करेल. उदाहरणार्थ कारवार जिल्ह्यातील लुक्नेरी गावातील हालक्की वक्कन समाजातले लोक भातशेती करतात, डोंगरउतावर नागली करतात, खाडीत

शिंपले गोळा करतात, केवड्याच्या चटया बनवतात, शेतमजुरी करतात, रानातून सरपण आणून ते शहरात विकतात. म्हणून त्यांना वर दिलेल्या वर्गीकरणातल्या वेगवेगळ्या वर्गात बसवणे असा उद्देश नाही. सर्व गोळाबेरीज केल्यास भातशेती हे त्यांचे उपजीविकेचे सर्वात महत्वाचे साधन आहे असे दिसते. म्हणून आपल्या वर्गीकरणासाठी त्यांना ४.३ ओलिताची शेती करणारे भूधारक शेतकरी हे नांव देणे उचित ठरेल. पण लोकजीवनाचे नीट चित्र रेखाटण्यासाठी प्रत्येक वर्गाच्या इतर महत्वाच्या कामकाजांची जी यादी देण्यात येईल, त्या यादीत त्यांची बाकीची कामकाजे नमूद होतील.

#### आमाझीरीयाचे हितसंबंधी गट

आमाझीरीया मध्यप्रदेशातल्या सिवनी जिल्ह्यातील एक गाव. सिवनी ह्या जिल्ह्याच्या ठिकाणापासून अवध्या ८ कीमी अंतरावर. ह्या गावात खालील प्रकारचे हितसंबंधी गट आढळून आले.

४.२] भूधारक शेतकरी- कोरडवाहू शेती: गोंड: प्रामुख्याने शेती करतात. जंगलातून गौणवनोपज आणून त्याची विक्री करतात. थोड्या प्रमाणात मजुरी करतात.

८.१] जैविक संसाधनांवर प्रक्रिया करणे- हस्तोद्योग, बन्सोड: हा शब्द बांस (मराठीत बांबू) ह्या शब्दापासून बनला आहे. हे लोक बांबूच्या टोपल्या, चटया, तट्टे बनवतात.

१२.१] जैविक संसाधनांवर आधारित सेवा- छोट्या प्रमाणावर : सपेरे : साप पकडून त्यांचे खेळ करणारी जनजात. हे जंगलातून आणि शहरातील घरांतूनही साप पकडतात. अमरकंटक (नर्मदा नदीचे उगमस्थान) येथून औषधी वनस्पती आणून त्यांची विक्री करतात. आजकाल मजुरी करतात.

गोंड विविध प्रकारच्या पिकांवर, विविध प्रकारच्या जंगलातील वनस्पती प्राण्यांवर अवलंबून असून शेती आणि जंगल ह्या दोन घटकांवर प्रामुख्याने अवलंबून आहेत. बन्सोड हे प्रामुख्याने 'बांबू' वर अवलंबून असून जंगल नावाच्या भूभाग घटकावर अवलंबून आहेत. सपेरे विविध प्रकारचे साप ह्या जीवांवर अवलंबून असून शेती, गाव, जंगल इत्यादी प्रकारच्या भूभागांवर अवलंबून आहेत.

ह्या गावाच्या क्षेत्रावर भटकून शिकार करणारे 'पारधी', शाळाशिक्षक, व्यापारी, बाहेरचे शेतमजुर इत्यादी बाह्य लोक ही अवलंबून आहेत, हे आमाझीरीयाचे बाह्य हितसंबंधी गट आहेत.

(जिल्हा परिषद माध्यमिक विद्यालय, सिवनी तर्फे सन २००४ ते २००७ दरम्यान इथला पीबीआर तयार केला गेला)

असे हितसंबंधी गट हे समाजाच्या जाती-जमातींशी मिळते जुळते असणे शक्य आहे. परंतु आपला उद्देश लोकांचे निसर्गाशी संबंध नमूद करण्याचा आहे. इतर काही संदर्भात, उदा. रोजगार हमी योजना, जाती-जमातींचीही नोंद होऊ शकेल, तरी येथे तो मुख्य उद्देश नाही. येथे निसर्गाशी नाते असलेले प्रमुख वर्ग, त्यांची सर्व महत्वाची कामकाजे, त्यांची अंदाजे संख्या हे नोंदवायचे आहे. ह्या माहितीचा उपयोग वनाधिकार कायद्याच्या संदर्भातही होईल. विशेषतः अनुसूचित जमातींखेरीज इतर कोणते समाज गेल्या तीन पिढ्या वनसंपत्तीवर निर्भर आहेत हे ठरवण्यासाठी ह्या माहितीची मदत होईल.

#### ४.१३ हितसंबंधी संस्था

व्यक्तीप्रमाणेच अनेक मानवी संस्थाही नैसर्गिक संसाधनांशी जोडलेल्या असतात. त्यांचाही तपशील नोंदवणे आवश्यक आहे. उदाहरणार्थ, शहरातील सांडपाणी नदीत सोडल्याने जलचरांवर परिणाम होत असेल, खाणीच्या डबराने तळी भरून जात असतील, कागद गिरण्या बांबूची संख्या घटवत असतील. ह्यातील अनेक संस्थांचे परिणाम वेगवेगळ्या हस्तकांद्वारे घडत असतील. उदा. कागद गिरण्या बांबू पुरविण्याचे कंत्राट दुसऱ्या कोणाला देत असतील व तो कंत्राटदार बाहेरच्या जिल्ह्यांतील मजूर आणून कटाव करित असेल. असे असल्यास गिरणी प्रेरक, कंत्राटदार मध्यस्थ व मजूर कामकरी असतील. या सर्व टप्प्यांची व त्यांच्या परिणामांचे प्रमाण व इष्टानिष्ठेची नोंद करणे उपयुक्त ठरेल. वनाधिकार कायदानुसार स्थानिक ग्रामसभेकडे सामूहिक वनसंपत्तीच्या नियोजनाचे अधिकार आल्यावर नियोजन आखण्यासाठी ही माहिती आधारभूत ठरेल.

#### ४.१४ भटक्या जमाती

(बघा: तक्ता ६ - भटक्या समूहांची माहिती)

गावाला नियमित भेट देणाऱ्या भटक्या जमातींबद्दलही माहिती नोंदवणे जरूर आहे. ह्या जमातींनाही वनाधिकार कायद्याने त्यांच्या पारंपारिक संसाधनांवर ऋतुमानाप्रमाणे वापराचे अधिकार दिले आहेत. हे लोक नक्की केंव्हा आणि किती संख्येने येतात, कोणती संसाधने वापरतात, कोठे तळ देतात आणि त्यांचे मूळ गांव कोणते ही सर्व माहिती नोंदवावी.

##### भटकंती करणाऱ्या जमातींचा पीबीआर: पारधी तांड्याचा अनुभव

फासेपारधी ही परंपरागत शिकारी- भटकी जमात आहे. पारधी तांडा गावाने आपल्या जैवविविधता वापर क्षेत्राचा नकाशा काढला तो ३० कि. मी. गुणिले ३० कि.मी. क्षेत्राचा आहे. तेंव्हा पारधी तांडा गावाचा दस्त ऐवज तयार करतांना या संपूर्ण क्षेत्राबाबतची माहिती लोकांनी नोंदवली. यात विविध भूभाग, त्यांचे प्रकार, तेथील झाडोरा, पारधी शिकार करतात त्या प्राण्यांचे प्रमाण, त्यावर अवलंबून असणारे विविध हितसंबंधी गट, पारधी तांडा गावापासून अशा भूभागांचे अंतर व अशा भूभागात असणाऱ्या वन्यप्राण्यांची १५ वर्षांपूर्वीची स्थिती, आजची स्थिती व त्यांचे भविष्यातील प्रमाण याबाबत गावकऱ्यांचे मतही नोंदविले गेले. तसेच ज्या गावातील जैवविविधतेवर पारधी समूहाचे लोक अवलंबून आहेत त्या गावांच्या पीबीआर मध्येही ही नोंद व्हायला हवी असा विचार करून पारधी तांडा गावाच्या जैवविविधता वापर क्षेत्रातील एका गावाचा पीबीआर तयार करण्यात आला. तेथील स्थानिक गावकऱ्यांनीही त्यांच्या गावाच्या पीबीआर मध्ये पारधी समूहांची माहिती बाह्य हितसंबंधी गट म्हणून नोंदविली व पारधी समूहाच्या जैवविविधता वापराचा त्या त्या गावात काय परिणाम होतो हे नोंदविण्यात आले. अशा प्रकारे पारधी समूहासारख्या भटकंती करणाऱ्या समूहांची माहिती त्यांच्या गावात व जैवविविधता वापर क्षेत्रातील इतर गावात नोंदविण्याची व्यवस्था झाली.

पारधी समूहाचे जैवविविधता संबंधित प्रश्न, त्यांचे स्वरूप, समूहाच्या दृष्टीतून त्याची कारण मीमांसा व उपायही नोंदविण्यात आले. भटक्या समूहांची परंपरागत भटकंती पद्धत विचारात घेउन माहिती नोंदविण्याची व्यवस्था झाली, मात्र अशा समूहांचे हक्क प्रस्थापित करण्यासाठी त्यांना जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यात प्रतिनिधित्व मिळावे म्हणून प्रयत्न व अभ्यास आवश्यक आहे.

(संवेदना आणि परिसर विज्ञान संस्थान, भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर, तर्फे सन २००३ ते २००४ दरम्यान इथला पीबीआर तयार केला गेला)



#### ४.१५ रोजगार हमी

(बघा: तक्ता २७: रोजगार हमी योजनेअंतर्गत रोजगार अपेक्षिणाऱ्या व्यक्तींची व त्यांच्या कुटुंबांची माहिती)

ह्या सर्वसमान्य माहितीखेरीत राहोहयोच्या संदर्भात काही कुटुंबे व व्यक्तीबद्दल जास्त तपशीलवार माहितीची जरूरी आहे. ज्या ज्या कुटुंबांना राहोहयो अंतर्गत रोजगार हवा आहे, त्यांच्यातील सर्व रोजगार घेऊ इच्छिणाऱ्या व्यक्तींबाबत (१) नांव (२) पिता/पतीचे नांव (३) वय (४) अनुसूचित जाती, जमातीचे सदस्यत्व (५) जमीन सुधारणेत जमीन मिळाली का, (६) इंदिरा आवास योजनेचे लाभार्थी आहेत का, (७) पोष्टातील अथवा बँकेतील खात्याचा क्रमांक व बँकेचे कोड (८) पत्ता तसेच (९) छायाचित्र ही माहितीही पीबीआर समवेत गोळा करावी, व सर्व व्यक्तीचें छायाचित्रही पीबीआर डेटाबेसमध्ये समाविष्ट करावे. या सोबत, त्या व्यक्तीला किती दिवसांसाठी रोजगार हवा आहे, आणि असा रोजगार कोण कोणत्या महिन्यांत अपेक्षित आहे ह्याचीही नोंद करावी.

#### ४.१६ प्रत्यक्ष पाहणी व मुलाखती

(पहा: तक्ता १३- निवडक भूभाग अंशांची प्रत्यक्ष पाहणी, तक्ता १४- महत्वाच्या जातींचा संख्यात्मक अभ्यास, तक्ता १५ - निवडक जलभाग अंशांची प्रत्यक्ष पाहणी, तक्ता १६ - निवडक जलभाग नमुना अभ्यास, तक्ता १७- निवडक भूभाग अंशांतील बदल, तक्ता १८: निवडक भूभाग अंश व्यवस्थापन, तक्ता १९- निवडक जलभाग अंशांतील बदल, तक्ता २०- निवडक जलभाग अंश व्यवस्थापन, तक्ता २१- निवडक जीवांचे सध्याचे प्रमाण व त्यातील बदल, तक्ता २२ - संगोपित (पाळीव आणि लागवडीतील) जैवविविधता, तक्ता २३ - निवडक जीवांचे उपयोग व त्यातील बदल, तक्ता २४ - निवडक जीवांच्या व्यवस्थापनाची स्थिती, तक्ता २५ - निवडक जीव व्यवस्थापन कृती आराखडा)

पीबीआरचा पुढचा टप्पा म्हणजे परिसराची प्रत्यक्ष पाहणी. सहभागी नकाशा निर्मितीच्या वेळी निरनिराळ्या महत्वाच्या भूभाग व जलभाग अंशांची अधिक अभ्यासाकरता निवड केलेली असेल. ज्या तुकड्यांच्यात महत्वाची निसर्गसंपत्ती असेल व ज्यांचे व्यवस्थापन काळजीपूर्वक करण्याची आवश्यकता असेल किंवा ज्या तुकड्यांची दुर्दशा असेल, पण काळजीपूर्वक पुनरुज्जीवन करण्याची इच्छा असेल, अशा सर्व वेगवेगळ्या तुकड्यांची निवड केली गेली असेल. नदीसारख्या मोठ्या जलभाग अंशाचे काही उप अंशही, उदा. दोन वेग-वेगळे डोह अधिक अभ्यासासाठी निवडले असतील. सर्वच तुकड्यांचा

बारकाव्याने अभ्यास करणे शक्य नसल्याने, प्रत्येक भूभाग प्रकार-जलभाग प्रकारांचे काही प्रातिनिधिक तुकडेही अभ्यासासाठी निवडले असतील. या सर्वांच्या अध्ययनातून पुढील प्रकारची माहिती मिळू शकेल:

- १) विविक्षित भूभागांशांपासून अथवा जलभागांशांपासून काय प्रकारचा लाभ मिळतो? हा लाभ पदार्थरूपात (उदा. बांबू, मध) असेल किंवा सेवेच्या स्वरूपात (उदा. पाणलोट क्षेत्राची सुस्थिति राखणे) असेल. ह्या लाभाचे प्रमाण, त्यात कालानुरूप बदल होत आहेत का, व बदलांमागची कारणपरंपरा.
- २) अशा घटकांपासून काय हानी होत आहे? ही हानी पदार्थरूपात (उदा. सांडपाणी) किंवा बाधेच्या स्वरूपात (उदा. पिकांची नासधूस करणाऱ्या रानडुकरांना निवारा देणे) असेल. ह्या हानीचे प्रमाण, त्यातील बदल, व बदलांमागची कारणपरंपरा.
- ३) अशा घटकांत असलेल्या लाभदायी जीवजातींचे प्रमाण. त्या प्रमाणात बदल होत आहेत का? बदलांमागची कारणे.
- ४) अशा घटकांत असलेल्या हानिकारक जीवजातींचे प्रमाण. त्या प्रमाणात बदल होत आहेत का? बदलांमागची कारणे.
- ५) अशा घटकांतील सूचक जातींचे प्रमाण, उदा. दगडफुलांवरून हवेच्या प्रदूषणाची सूचना मिळते.
- ६) अशा घटकांत माणसाच्या हस्तक्षेपातून काय प्रकारचे दोहन (उदा. लाकूडफाटा काढून नेणे, शेतातील पिकाची कापणी करणे), भराव (उदा. कारखान्याचा धूर, शेतजमिनीत रासायनिक खत), किंवा परावर्तने (उदा. बुलडोझरने जमीन सपाट करणे) चालली आहेत? या प्रक्रियांचे इष्ट अथवा अनिष्ट परिणाम काय आहेत?
- ७) अशा घटकांशी निगडित हितसंबंधी व्यक्तिगत, अथवा संस्था कोणत्या आहेत? चाललेल्या घडामोडीत त्यांची काय भूमिका आहे? कोणाकोणाला लाभ होतो, कोणाकोणाला हानी होते?
- ८) कशा पध्दतीच्या हस्तक्षेपातून (उदा, किती प्रमाणात दोहन व्हावे याचे नियमन, अथवा नव्याने वनस्पतींची लागवड) लाभ वाढतील, हानी कमी होईल. यांचा कोणकोणला फायदा-तोटा होईल?

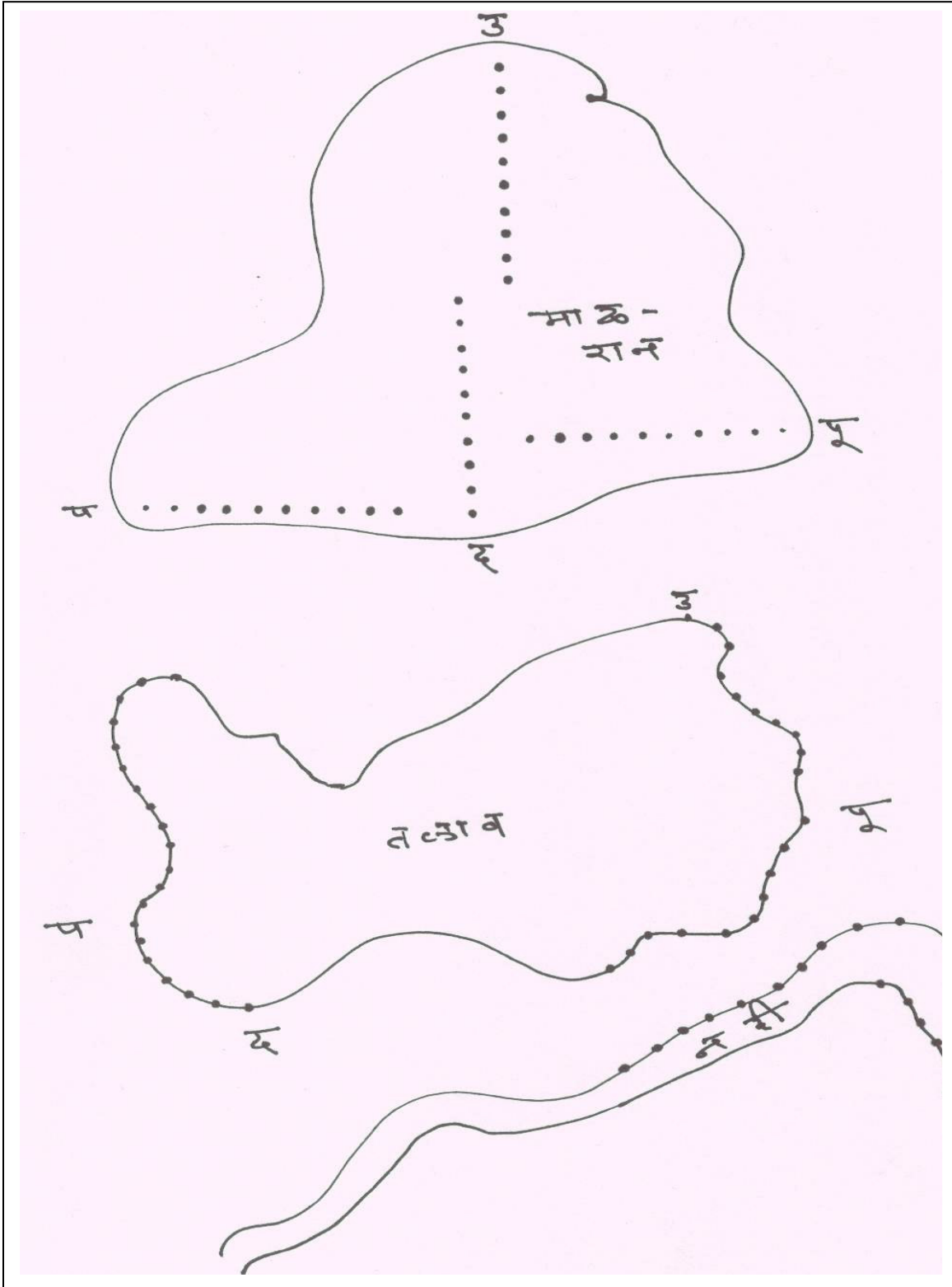
#### ४.१७ संख्यात्मक पाहणी

(बघा : तक्ता १४- महत्वाच्या जातींचा संख्यात्मक अभ्यास, तक्ता १६ - निवडक जलभाग अंश नमुना अभ्यास)

ही सर्व माहिती प्रत्यक्ष निरीक्षणांतून, प्रयोगांतून, तसेच अनुभवी व्यक्तींशी संवाद साधून मिळवता येईल. त्यातला एक महत्वाचा भाग म्हणजे व्यवस्थित संख्यात्मक अंदाज बांधणे. अनेक संदर्भात अशा तपशीलवार अंदाजांची जरूरी भासते. दर वर्षी किती प्रमाणात सरपण गोळा केले तर वृक्षराजी नीट टिकून राहिल, त्याच्याहून जास्त केल्यास तिची स्थिती बिघडेल, अशा प्रश्नांचे उत्तर देतांना प्रथम झाडा-झुडपांचे प्रमाण किती आहे हे माहीत हवे, आणि त्यांची कितपत वाढ/पुनरुत्पादन होते हेही जाणून घेणे जरूर आहे. पीबीआरचा भाग म्हणून जीवजातींचे विविक्षित भूभाग-जलभाग तुकड्यातले प्रमाण ठरवणे हे शक्य आहे, व आवश्यक आहे. विशिष्ट प्रकारच्या जीवजातींचे वाढीचे

प्रमाण, पुनरुत्पादनाचे प्रमाण हे प्रत्यक्ष ठरवणे सहजशक्य नाही. त्यासाठी इतरत्र गोळा केलेल्या माहितीचा आधार घ्यावा लागेल.

जीवजातींचे प्रमाण ठरवणे, म्हणजे एका विशिष्ट क्षेत्रात किती संख्येने त्या जातींचे कीटक अथवा पक्षी अथवा वनस्पति सापडतात हे ठरवणे. ह्यासाठी १०० कोटी भारतीयांच्या शिरगणतीत प्रत्येक व्यक्ति मोजण्याचा प्रयत्न केला जातो, तसा प्रयत्न करणे शक्यप्राय नाही. त्याऐवजी शितावरून भाताची परीक्षा या न्यायाने नमुन्यावरून संपूर्ण संख्येचा अंदाज बांधायला हवा. ह्यासाठी त्या त्या क्षेत्रातल्या काही विशिष्ट अशा बिंदूवर जाऊन पाहणी केली जाते, नमुने घेतले जातात. यामागचे महत्वाचे तत्व म्हणजे हे पाहणीचे, नमुना घेण्याचे बिंदू एकूण क्षेत्राच्या प्रातिनिधिक असले पाहिजेत. जेथे ती जीवजात सरासरीहून खूप जास्त किंवा खूप कमी आहे, असेच नमुना बिंदू फार झाले तर अंदाज चुकेल.

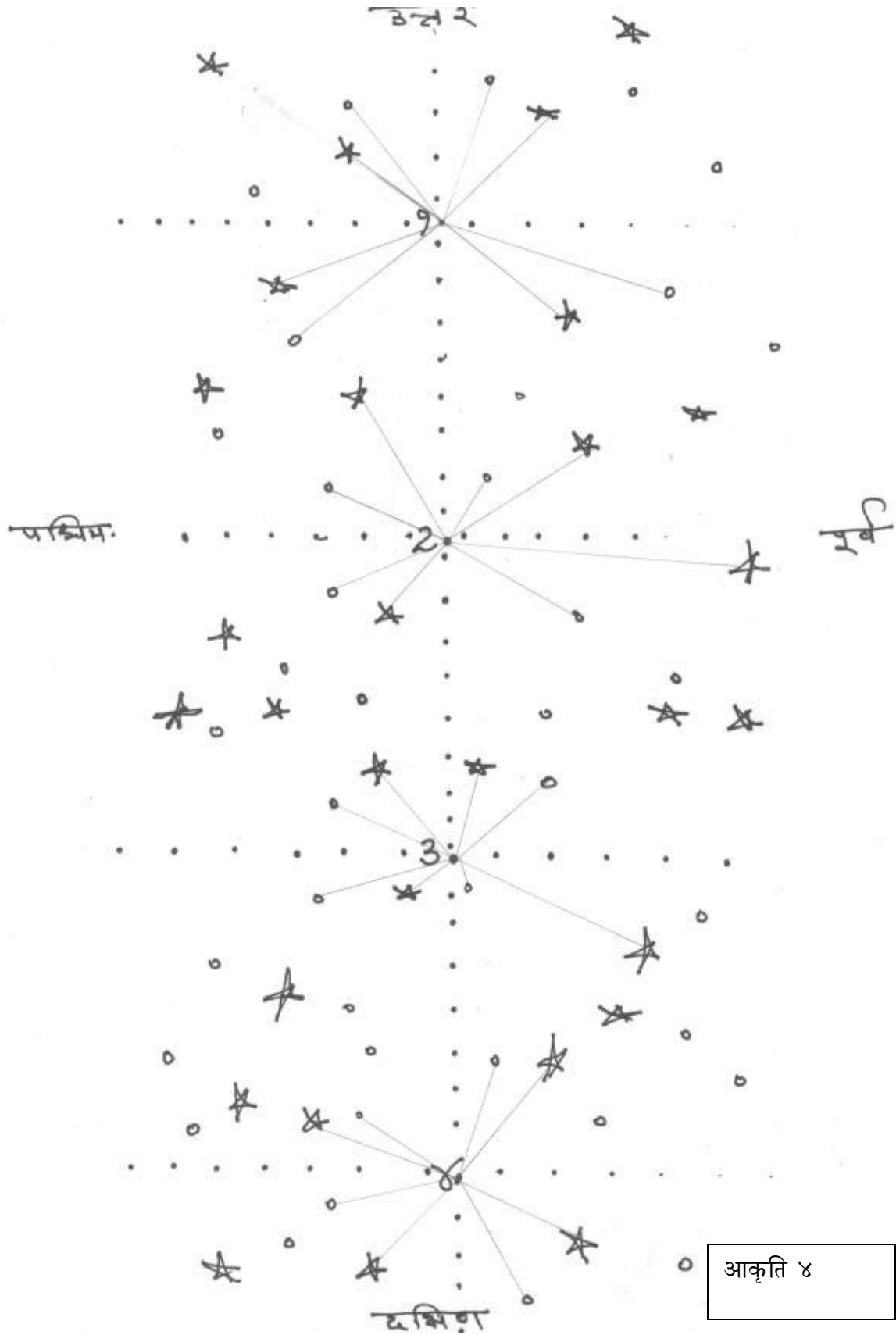


आकृति ३: संख्यात्मक पाहणीसाठी ४० नमुना बिंदु निवडण्यासाठी सुचविलेली साधी पद्धत.

तेव्हां प्रथम सर्व नमुना बिंदू कोणताही कल न धरता, असंबध्द-रॅडम-प्रकारे ठरवले पाहिजेत. कटाक्षाने असे असंबध्द बिंदू ठरवण्याचे संख्याशास्त्रीय रीतिरिवाज आहेत. परंतु सर्वत्र ग्रामीण प्रदेशातही हे काम करण्याची जरूरी असल्याने आम्ही येथे कल टाळण्याची थोडी साधी पध्दत सुचवत आहोत. तसेच पाहणीसाठी किती बिंदू वापरावेत हेही ठरवण्याच्या संख्याशास्त्रीय पध्दति आहेत. पण त्या तपशीलात न शिरता सगळीकडे चाळीस बिंदू घ्यावे, म्हणजे भरपूर होतील असा ठोकताळा वापरण्याचे सुचवले आहे.

हे चाळीस बिंदू कसे निवडायचे? (पहा: आकृति ३). हे बिंदू पाहणीसाठी निवडलेल्या भूभागांशाच्या अथवा जलभागांशाच्या क्षेत्रात असतील. ह्या अंशांचा- ह्या तुकड्यांचा- आकार बहुशः वेडावाकडा असेल, तेव्हां सुरुवात त्यांचे उत्तर, दक्षिण, पूर्व, पश्चिम अशी चार टोके पकडून करावी. साध्या होकायंत्राच्या मदतीने ही चार टोके सापडतील. होकायंत्राच्या मदतीने उत्तरेच्या टोकाकडून दक्षिण दिशेने, दक्षिणेच्या टोकाकडून उत्तर दिशेने, पूर्वेच्या टोकाकडून पश्चिम दिशेने व पश्चिमेच्या टोकाकडून पूर्वेच्या दिशेने ढांगा टाकत जावे. प्रत्येक दिशेने चालताना दर दहा ढांगांनंतर एक असे पाहणीबिंदू पकडावेत. प्रत्येक दिशेने दहा असे एकूण चाळीस बिंदू पकडावेत. जर अभ्यासाचा तुकडा खूप मोठा असेल, तर त्या प्रमाणे दोन पाहणी बिंदूंच्या मध्ये दहा ऐवजी वीस वीस ढांगा टाकाव्यात, लहान असेल तर चार-पाच टाकाव्यात. सरळ दिशेने जाताना अडचण आली तर सोयीप्रमाणे थोडी दिशा मुरडावी. नदीच्या व तळ्याच्या भोवती यातच थोडा बदल करून काठा-काठाने, घड्याळाच्या काट्यांच्या दिशेने जात, पाहणी बिंदू पकडावेत. नदीची पाहणी वेग-वेगळ्या मुद्द्यां निवडलेल्या उप अंशांशी करावी, अथवा पात्र सर्वात रुंद असेल त्या भागात करावी.

एकदा पाहणी बिंदू ठरला की तेथे पाहणी करण्याच्या निरनिराळ्या पध्दती आहेत. पक्ष्यांसाठी काही ठराविक वेळ, उदा. एक मिनीट त्या पाहणी बिंदूशी उभे राहून जे पक्षी दिसतील ते नोंदवावेत. वनस्पतींसाठी चतकोराची पद्धत अवलंबावी. म्हणजे पाहणी बिंदूच्या भोवतीची जागा उत्तर-दक्षिण व पूर्व-पश्चिम अशा रेषांत चार चतकोरात वाटून घ्यावी (पहा: आकृति ४). जर आपण मोहाच्या झाडांची पाहणी करत असू तर प्रत्येक चतकोरात पाहणी बिंदूच्या सर्वांत जवळ असलेले मोहाचे झाड किती ढांगांवर आहे हे टिपावे. उदाहरणार्थ हे आग्नेय चतकोरात वीस ढांगा, ईशान्य चतकोरांत सदतीस ढांगा, नैऋत्य चतकोरात बारा ढांगा व वायव्य चतकोरांत अडुसष्ट ढांगांवर असू शकेल. एक ढांग सरासरी किती सेंटीमीटर हेही नोंदावे. मग याचा वापर करून एका हेक्टरात किती मोहाची झाडे आहेत याचा हिशोब करता येतो.



आकृति ४

आकृति ४: प्रत्येक पाहणी बिंदूपासून सभोवतालच्या वायव्य, ईशान्य, आग्नेय व नैऋत्य चतकोरांत विविक्षित जातीची सर्वात जवळ असलेली वनस्पती किती अंतरावर आहे हे नोंदण्याची पद्धति. इथे उदाहरणादाखल वर्तुळ आणि तारा ही चिन्हे वापरून दोन वेग-वेगळ्या जातींच्या वनस्पती आढळतात असे दर्शविले आहे.

पिकांवरील कीटकांची पाहणी करायची असली तर पाहणी बिंदूच्या चार चतकोरात पिकांच्या रोपांची अशीच निवड करावी. एकेका रोपांवर काही विशिष्ट पानांवर कीड शोधावी. वेगवेगळ्या प्रकारच्या जीवजातींसाठी वेगवेगळ्या पद्धति वापरात आहेत. त्यांची माहिती इतरत्र, शास्त्रीय पुस्तकांत मिळू शकेल.

जसे प्रत्यक्ष निरीक्षणात काहीही कल नसावा, ते तटस्थ वृत्तीने करावे, असा प्रयत्न असतो, तसाच प्रयत्न अनुभवी व्यक्तींशी संवादाच्या माध्यमातून माहिती गोळा करताना करावा. अशा मुलाखतींच्या वेळी कोणतेही गृहीत मनात धरू नये, लोकांना सूचक प्रश्न विचारू नयेत, त्यांचे जे अभिप्राय असतील ते तंतोतंत नोंदवावेत. शक्य तोवर वेगवेगळ्या वेळी वेगवेगळ्या व्यक्तींची स्वतंत्रपणे मुलाखत घेऊन सर्व विधाने ताडून पहावी, आणि मग जे सर्वानुमते योग्य दिसते आहे ते नोंदवावे.

#### ४.१८ अभ्यासाचा रोख

वेगवेगळ्या भूभाग व जलभाग प्रकारांच्या अभ्यासाचा रोख वेगवेगळा असू शकेल.

(१) **गवताळ रान** : पारंपारिक रित्या उपलब्ध असलेली गायराने, गोचर जमिनी खूप प्रमाणात सरकारने जमीन सुधारणेच्या वेळी लागवडीसाठी वाटून दिल्या, किंवा सामाजिक वनीकरणासाठी, बांधकामासाठीही वापरल्या. या बरोबरच अशा कुरणांवर गाजर गवतासारखे तण वाढले. यामुळे सर्वत्र चराईचा तुटवडा भासत आहे. उपलब्ध कुरणांवर बोजा वाढला आहे. धनगरांसारख्या भटक्या पशुपालकांची कोंडी होत आहे. या परिस्थितीबद्दल व्यवस्थित माहिती कोठेच उपलब्ध नाही. तेव्हा उपलब्ध गवताळ रानाचे क्षेत्रफळ, त्यावरील चाऱ्यांची स्थिति, त्यावर किती गुरे चरतात, आणि कुरणांचे व्यवस्थापन कसे करावे या विषयांवर पीबीआरच्या माध्यमातून चांगला समज निर्माण झाला तर फारच उपयुक्त काम होईल.

(२) **माळराने-झाड-झाडोरा खडकाळ भूमी**: लोकवस्तीच्या आसपासच्या सामूहिक वनसंपत्तीची स्थिती बहुतेक याच प्रकारची आहे. तरीही यातून लोकांपयोगाची अनेक संसाधने मिळत आहेत. सामूहिक वनसंपत्तीवरच्या नव्या अधिकारांबरोबर जबाबदारी पत्करून या संसाधनांचा व्यवस्थित हिशोब करून, त्यांच्या वापराचे नीट नियमन करायला पाहिजे. त्याच्या जोडीला अशा भूभागांच्या

पुनरुज्जीवनाचेही प्रयत्न केले पाहिजेत. या सर्वांतून परिस्थिती सुधारत आहे ना याकडे लक्ष ठेऊन देखरेख करत राहिले पाहिजे. पीबीआर प्रक्रियेतून हे होईल अशी आशा आहे.

### (३) रोजगार निर्मितीचे नियोजन

(बघा: तक्ता २८ - भूभाग/ जलभागाशी निगडित रोहयो अंतर्गत कामे)

अशा खराब झालेल्या रानांच्यात जमीन सुधारून त्यांवर लोकोपयोगी अशा वनस्पतीसृष्टीचे, वृक्षराजीचे आच्छादन पुन्हा निर्माण करणे हे राष्ट्रीय रोजगार हमी योजनेतील (रोहयो) कामांचे एक महत्वाचे उद्दिष्ट आहे. या योजनेअंतर्गत खालील प्रकारची कामे होऊ शकतात.

- (क) जलसंधारण, जल संचय व भूजल पुर्नभरण
- (ख) दुष्काळनिवारण, वनीकरण व वृक्षारोपण
- (ग) पाणी पुरवठ्यासाठी कालवे, सूक्ष्म व गौण बंधारे
- (घ) अनुसूचित जाती/जमाती, जमीन सुधारणा कायद्याचे लाभार्थी व इंदिरा आवास योजनेचे लाभार्थी यांच्या स्वतःच्या मालकीच्या जमिनीवर भूसंधारण व पाणीपुरवठा
- (च) पारंपारिक जलाशयांचे पुनरुज्जीवन, तळ्यांतील गाळ काढणे
- (छ) भू-संधारण
- (ज) पूरनिवारण व संरक्षण, दलदलीच्या जमिनीचा निचरा
- (झ) ग्रामीण भागासाठी बारमाही रस्ते, ओढ्यांवरील पूल
- (ट) राज्य सरकारांच्या सल्ल्याने केंद्र शासनाने मान्य केलेली दुसरी कामे
- (ठ) या योजनेखाली केलेल्या कामांची तन्दुरुस्ती, वनीकरण केलेल्या क्षेत्राचे संरक्षण

या सर्व कामांसाठी प्रमाणबद्ध आराखडे जिल्हा पातळीवर बनवून ग्राम पंचायती व इतर अंमलबजावणी करणाऱ्या निगमांना पुरवण्यात येतील.

ह्यातील कामे निवडून, ती कोण-कोणत्या जल-जंगल-जमीन-शेतीच्या टापूत करावयाची याची सर्व योजना बनवण्याचा अधिकार ग्रामसभेला आहे. तेव्हा खराब झालेल्या रानांच्यात यातील सयुक्तिक कामे निवडणे, त्यांच्यासाठी जिल्हा पातळीवरून पुरविलेल्या प्रमाणबद्ध आराखड्यांच्या सहाय्याने आखणी करणे, त्यासाठी किती श्रम लागतील, किती स्त्री-पुरुषांना रोजगार उपलब्ध होईल, याचा हिशोब करणे, ही कामे कोणत्या दिवसांत करावयाची हे ठरवणे, हे सारे नियोजनाचे काम पीबीआर प्रक्रियेत अंतर्भूत करता येईल.

(४) **जंगल** : आपल्याकडे चांगला वनप्रदेश कमी प्रमाणात राहिला आहे व आहे त्यातील बराच वन्यजीव अभयारण्यांत किंवा राष्ट्रीय उद्यानांत समाविष्ट केला गेला आहे. आजच्या कायद्याप्रमाणे वन्यजीव क्षेत्रांत लोकांना काहीही वापर करण्यावर बंदी आहे. पण वनाधिकार कायद्याप्रमाणे ही सरसकट बंदी उठवण्यात येणार आहे. या कायदानुसार सर्व वन्यजीव क्षेत्रांत "वन्यजीवांचे नाजूक



अधिवास" पुन्हा जागोजाग, शास्त्रीय, वस्तुनिष्ठ निकषांच्या आधारावर ठरवण्यात येतील. अशा सर्व स्थळांबद्दल पुढील माहिती गोळा करणे आवश्यक आहे.

- (क) भौतिक, भौगोलिक व परिसर-शास्त्रीय तपशील, नकाशे
- (ख) लोकवस्त्यांची ठिकाणे, त्यांच्याबद्दलचा लोकसंख्या, सामाजिक व आर्थिक स्थितीचा तपशील.
- (ग) नाजूक अधिवास घोषित केल्यावर ज्या कुटुंबांना व वस्त्यांना हलवावे लागेल, त्यांची यादी
- (घ) जैवविविधतेचा तपशील, विशेषतः महत्वाच्या वनस्पति व प्राणीजातींच्या संख्या, त्यांचे अधिवास, आणि त्यांच्या अधिवासांत होत असलेल्या बदलांची कारणे
- (च) मानव आणि वन्यजीव यांच्यातील संघर्ष, व मानवाच्या वन्यजीव अधिवासावर होत असलेल्या प्रभावाचे मूल्यमापन
- (छ) स्थानिक लोकांचे वनसंपत्तीवर अवलंबन व त्यांचा वनसंपत्तीवर काय प्रभाव पडत आहे याचे मूल्यमापन

ही सर्व माहिती गोळा करून संबंधित ग्रामसभांना पुरवणे ही सरकारची जबाबदारी आहे. या माहितीची छाननी करून पूरक माहिती गोळा करण्याचा अधिकार ग्रामसभांना देण्यात आलेला आहे. अशी पुराव्याची परीक्षा व अधिक अभ्यास पीबीआरच्या माध्यमातून होऊ शकेल. पीबीआरच्या द्वारे वन्य पशु-पक्ष्यांमुळे होणारे शेती, पाळीव जनावरांचे नुकसान, त्याबद्दल हाती घेतलेल्या उपाययोजना, सरकारतर्फे मिळणारी नुकसान भरपाई याचीही नोंद व्हावी.

(५) **शेती- बागायत:** शेतजमिनीच्या संदर्भात पीबीआर प्रक्रियेत चार प्रकारचे उपक्रम होऊ शकतील: पारंपारिक वाणांचे जतन, शेतीच्या आसमंतातील वन्य वनस्पतींचे जतन, पर्यावरणाच्या दृष्टीने इष्ट अशा पध्दतींचे अनुकरण व राहोहयोद्वारे भूसंधारण व पाणी पुरविण्याच्या सुविधा निर्माण करणे. पीक वाणे संरक्षण कायदानुसार आता शेतकऱ्यांच्या पारंपारिक तसेच एचएमटी धानासारख्या शेतकऱ्यांनी नव्याने घडवलेल्या जातींचीही नोंदणी होऊ शकते. अशी पारंपारिक वाणे जतन करणाऱ्या शेतकऱ्यांना रक्षक-कृषिक म्हणून राष्ट्रीय जनुक निधीतून खास अनुदानही मिळू शकते. तेव्हा पीबीआरच्या प्रक्रियेचा भाग म्हणून त्या त्या गावांतील पिकांच्या व फुलझाडे, फळझाडांच्या सर्व विभिन्न वाणांची माहिती नोंदवावी. त्यांचे इतर वाणांशी असलेले साधर्म्य नोंदवावे व त्या त्या वाणांची वैशिष्ट्ये नोंदवावीत. मुद्दाम प्रयत्न करून भारत सरकारच्या प्लान्ट व्हायटीज रजिस्ट्रारच्या कार्यालयाशी संपर्क करून ह्या नोंदी त्यांच्याही दप्तरी कराव्यात, व योग्य त्या शेतकऱ्यांना रक्षक कृषिक म्हणून मान्यता व अनुदान मिळवून द्यावे (बघा: तक्ता क्र. २२- संगोपित (पाळीव आणि लागवडीतील) जैवविविधता).

शेतीच्या परिसरात मानवाला उपयुक्त अशा अनेक आपोआप फोफावणाऱ्या जीवजातीही असतात. यात घोळ सारख्या अनेक पालेभाज्या, करटुल्या सारख्या फळभाज्या आहेत. विशेषतः यातील काही पालेभाज्या खास पौष्टिक असल्याने सिध्द झाले आहे. तसेच भाताच्या खाचरात मासे व झिंगे वाढतात. तेही उत्तम आहार आहेत. शेतीशी संलग्न अशी ही जीविधता नोंदणे व तिचे जतन व सदुपयोग करण्यास मदत करणे हे पीबीआर प्रक्रियेतून साधू शकेल. पीबीआर प्रक्रियेचे आणखी एक

उद्दिष्ट म्हणजे शेती चिरस्थायी पद्धतीने करण्यास उत्तेजन देणे. यात पाण्याचा काळजीपूर्वक वापर, मातीतील पोषक द्रव्यांचा चांगला वापर, विशेषतः सेंद्रिय खतांचा वापर व रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर कमी करून त्या जागी जैविक नियंत्रणाचा वापर या मुख्य शक्यता आहेत. स्थानिक परिस्थिति व त्या त्या विषयातील जाणकार लोकांची मदत यांच्या आधारे ह्या विषयांत खोलात जागा येईल.

येथे कर्नाटकात एक प्रयोग केला, त्याचा उल्लेख करावासा वाटतो. बेंगलूरुच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्समधील परिसरतज्ञ व तेथील प्रोजेक्ट डायरेक्टोरेट ऑफ बायोलॉजिकल कंट्रोल या संस्थेतील पिकांचे रोग व कीड यांचे जैविक नियंत्रण विषयातील तज्ञ, जवळच्या बेंगलूरु व तुमकुरु जिल्ह्यातील पाच शाळांतील शिक्षक व त्यांच्या पाच गावांतील शेतकरी यांच्या सहकार्याने हा प्रयोग केला. पीबीआरच्या माध्यमातून या गावातल्या प्रमुख पिकांवरचे (भूईमूग, तूर, टमाटो, भेंडी, कोबी) किडीचे व बुरशीचे मुख्य बाधाकारक प्रकार नोंदवण्यात आले. त्यांच्यावर परिणामकारक विषाणु, सूक्ष्मजीव व परजीवी गांधिलमाशा असे जैविक नियंत्रक निवडण्यात आले. शाळांतील विद्यार्थ्यांना हे नियंत्रक शाळेतच विज्ञान विषयातला एक प्रकल्प म्हणून वाढवण्याचे प्रशिक्षण देण्यात आले. नंतर ते शाळेत मोठ्या प्रमाणावर पैदास करून शेतात सोडले. शेतकरी व विद्यार्थ्यांनी त्याच्या परिणामकारकतेची परीक्षा घेतली. प्रयोग केलेल्या पाचातील चार नियंत्रक चांगले उपयोगी पडल्याचे सिध्द झाले.

पीबीआरचा आणखी एक भाग म्हणून राष्ट्रीय रोजगार हमी योजनेतील कामे ज्या शेतकऱ्यांच्या खाजगी जमिनीवर राबवण्यास परवानगी आहे, त्यांच्यासाठी वर माळरानांसाठी सुचविलेल्या पद्धतीने व्यवस्थित कामाची आखणी करता येईल.

(६) **लोकवस्ती, शहरे** : दाट लोकवस्तीच्या प्रदेशातही निसर्गसंपत्तीला स्थान आहे. उदाहरणार्थ, पुणे शहराच्या मध्यभागी मुळा-मुठा नद्या वहात जातात, पाषाणचा तलाव आहे, गाववस्तीने वेढलेल्या पर्वती, वेताळ, चतुःशृंगी अशा टेकड्या आहेत. त्या भूभागांशांची- जलभागांशांची पाहणी, तिथल्या जीवसृष्टीची व्यवस्थित नोंद व त्यांना दूरदृष्टीने संरक्षण देण्याची योजना पीबीआरच्या माध्यमातून साधू शकेल.

अशा तुकड्यांखेरीज इतरत्रही निसर्गसंगोपन शक्य आहे, उद्योगधंद्यांची, शाळा-महाविद्यालयांची, वेगवेगळ्या संस्थांची मोठी आवारे असतात, रस्ते असतात. या आवारात पुष्कळदा एकसुरी गवताचे गालिचे व गुलमोहोर, निलगिरी सारख्या विलायती झाडांचे प्राबल्य वाढवण्याची प्रवृत्ती असते. याच्या ऐवजी त्या त्या प्रदेशाची वैशिष्ट्ये असलेल्या अनेक वनस्पति आहेत. या पिवळा बहावा, काटेसावरीसारख्या आकर्षक असू शकतात. शिवाय उंबरासारख्या दुसऱ्या जीवजातींचा आधार असू शकतात. काळजीपूर्वक निवड करून ही आवारे, रस्त्यांची जैवविविधतेच्या दृष्टिकोनातून पाहणी, व विकासाचे नियोजन हेही पीबीआरच्या माध्यमातून होऊ शकेल.

दुसरीकडे कोठे आवार नसले तरी दाट लोकवस्तीत इमारतींना गच्छ्या असतात. या गच्छ्यांवर कधी कधी दुर्लक्षाने केवळ पाण्याची थारोळी व डासांचे उत्पादन होत असते. आपोआप वाढलेली पिंपळाची झाडे, कबुतरे एवढ्यापुरती जीवसृष्टीची विविधता मर्यादित असते. पण या गच्छ्यांवर सुंदर

बागा निर्माण करणे, फुलपाखरे, पक्ष्यांना आकर्षित करणेही शक्य असते. याचा अभ्यास, नियोजन शहरांतल्या पीबीआर द्वारे करता येईल,

काही जीवजाती प्रदूषणाला खास संवेदनाशील असतात. झाडांच्या बुंध्यावर वाढणाऱ्या दगडफुलांच्या काही जाती हवेचे प्रदूषण जास्त झाले की नष्ट होतात, याउलट कायरोनोमिड नावाचे कीटक खूप प्रदूषित पाण्यात आढळून येतात. अशा प्रदूषण-सूचक जीवजातींच्या अभ्यासाद्वारे पर्यावरणाच्या नियोजनासाठी उपयुक्त माहिती पीबीआरच्या माध्यमांद्वारे गोळा करता येईल.

लोकवस्त्यांच्या आसपास डास-पिसवांसारख्या रोग फैलावणाऱ्या प्राणिजातींचा प्रादुर्भाव असू शकतो. त्यांची वसतिस्थाने, प्रजनन स्थाने कोणती, काय परिस्थितीतून ते फोफावतात, त्यांचे नियंत्रण कसे करावे, याचा अभ्यास पीबीआरच्या माध्यमातून करावा.

शहरांमध्ये प्रचंड प्रमाणावर अन्न, उर्जा आणि वेगवेगळ्या मालांचा वापर होतो, व त्यातून टनोगणती केरकचरा निर्माण होतो. ह्यातील सेंद्रिय केरकचरा वेगळा काढून त्यातून खत आणि बायोगॅस बनवता येतो. एकूण शहरात सेंद्रिय पदार्थांची आयात, त्यांचा उपयोग, त्यांचा पुढचा ओघ, त्यातून वाया गेलेल्या पदार्थातून कचऱ्याची निर्मिती, त्या कचऱ्याची विल्हेवाट अथवा सडुपयोग या सगळ्यांचा अभ्यास हा पीबीआरच्या दृष्टीने योग्य विषय आहे.

(७) **गोड्या पाण्याचे प्रवाह व जलाशय** : ओढे, नद्या, तळी, धरणे, कालवे, हे सारेच जलभाग परिसराच्या आरोग्याच्या दृष्टीने आणि निसर्गसौंदर्याच्या दृष्टीने महत्वाचे आहेत, आणि त्यांच्यावर अनेक प्रकारचे दुष्परिणाम दिसत आहेत.

- (क) पाण्याचे स्त्रोत अडवले जाऊन नद्या, तलावांचा नैसर्गिक पाणी पुरवठा खंडित होत आहे.
- (ख) पाण्याचा आत्यंतिक वापर केला जाऊन नद्यांचे प्रवाह, जलाशय कोरडे पडत आहेत.
- (ग) जागोजागी बांध, धरणे झाल्यामुळे नद्यांचे प्रवाह थांबत आहेत.
- (घ) सांडपाणी, कीटकनाशके, रासायनिक खते, कारखान्यांची, इस्पितळांची घाण इत्यादी प्रदूषणाचे प्रमाण वाढत आहे.
- (च) नद्यांच्या, जलाशयांच्या काठावरील वैशिष्ट्यपूर्ण वनस्पतिसृष्टी मोठ्या प्रमाणावर नष्ट झाली आहे.
- (छ) वाजवीपेक्षा फार जास्त प्रमाणात मासेमारी झाल्यामुळे माशांच्या अनेक जाती नष्ट झाल्या आहेत, इतरांचे प्रमाण कमी झाले आहे.
- (ज) स्फोटक पदार्थ, विषप्रयोगाने मासेमारी केल्याने जलचरांची भरपूर हानी झाली आहे.
- (झ) टिलापियासारखे मासे, जलपर्णीसारख्या पाणवनस्पति परप्रदेशातून येऊन फोफावल्याने पाण्याच्या साठांचे, जलचरांचे नुकसान होत आहे.

अशा अनेक समस्यांबद्दल आपल्याकडे फारच तुटपंजी व ढोबळमानाने माहिती उपलब्ध आहे. पीबीआरच्या माध्यमातून याबद्दल तपशिलात व स्थलानुरूप माहिती गोळा करता येईल. आदिवासी स्वशासन व वनाधिकार कायद्यांनुसार जलाशयांवर व मासे-झिंगे-खेकडे इत्यादि जलचरांवर स्थानिक

लोकांचा हक्क आहे. त्यामुळे या संसाधनांच्या स्थितीची, वापराची व्यवस्थित पाहणी करून त्याचे दूरदृष्टीने नियोजन करणे हा पीबीआरचा महत्वपूर्ण विषय ठरेल.

(८) **सागरी संपत्ती** : नद्या तलावांप्रमाणेच सागरी निसर्गसंपत्तीचीही मोठी हानी होत आहे. ह्यात परदेशाहून येणाऱ्या मासेमारी बोटींचाही मोठा भाग आहे.

(क) समुद्रात येणारे नद्यांचे प्रवाह खंडित होत आहेत.

(ख) सांडपाणी, कीटकनाशके, कारखान्यांची, इस्पितळांची घाण, तेल वाहून नेणाऱ्या जहाजांतून होणारा तेलाचा निचरा इत्यादि प्रदूषणाचे प्रमाण वाढत आहे.

(ग) समुद्र किनाऱ्यावरील खारफुटी अथवा मॅन्ग्रव्ह व इतर वैशिष्ट्यपूर्ण वनस्पतिसृष्टी, प्रवाळ व इतर जलचरसृष्टी नाहीशी होत आहे.

(घ) अमर्याद मासेमारीमुळे माशांच्या काही जाती नाहीशा झाल्या आहेत, इतर घटत आहेत.

सागरीय पर्यावरणाबद्दल व जीवसृष्टीबद्दल आपल्याकडे फार तुटपुंजी माहिती आहे. अशी तपशिलवार माहिती पीबीआरच्या माध्यमाद्वारे गोळा करता येईल.

(९) **भूजल** : भूजलाच्या आत्यंतिक वापराने भूजलाचा साठा कमी कमी होत आहे. पातळी अधिकाधिक खोल जाणे, व भूजलाचे प्रदूषण हेही फार महत्वपूर्ण विषय आहेत. यांबद्दल तपशिलवार माहिती पीबीआरच्या माध्यमातून गोळा करता येईल.

#### ४.१९ जीवांचे अधिवास

*निर्वनो वध्यते व्याघ्रो निर्व्याघ्रं छिन्दते वनम्  
तस्मात्त्याघ्रो वनं रक्षेद्वनं व्याघ्रं च पालयेत् !*

वन नसेल तर वाघांचा वध होतो, आणि ज्यात वाघ नाही ते वनही तोडले जाते.  
यास्तव वाघाने वनाचे रक्षण करावे, आणि वनानेही वाघाचे पालन करावे.  
महाभारत

भूभाग व जलभागांवर लक्ष केंद्रित केलेल्या ह्या अभ्यासांतून वन्य तसेच संगोपित जीवजातींबद्दल बरीच माहिती उपलब्ध होईल. जल – जमिनीच्या तुकड्यांवरच्या प्रत्यक्ष पाहणीत महत्वाच्या ठरवलेल्या सर्व जीवजातींचे प्रमाण किती आहे याचा अजमास मिळेल. या

आकडेवारीचे विश्लेषण केल्यावर कोणत्याही विविक्षित जीवजातीच्या दृष्टीने सर्वोत्तम अधिवास कोणता, मध्यम प्रतीचा कोणता, कनिष्ठ कोणता आणि अगदी टाकाऊ कोणता हे समजेल. उदाहरणार्थ, टिटवी पक्ष्यांच्या दृष्टीने गवताळ कुरणे, माळराने, विशेषतः ज्यांच्या आसपास काही ओढे, तळी आहेत, हे सर्वोत्कृष्ट अधिवास, व जंगल अगदी कनिष्ठ अधिवास; तर सुतार पक्ष्यांच्या दृष्टीने अगदी उलटे असे

कळेल. ही माहिती पुढील व्यवस्थापनासाठी महत्वाची आहे. कारण जर जीवसृष्टीच्या विकासाचा प्रयत्न करायचा असेल तर त्या त्या अधिवासाला अनुकूल अशाच जाती निवडल्या पाहिजेत.

जीवजातींचे समग्र चित्रण करण्यासाठी प्रत्यक्ष पाहणीच्या जोडीलाच अनुभवी लोकांकडूनही माहिती गोळा करणे आवश्यक आहे. अनेक वेळा एखादा अधिवास जीवजातीला पूर्णपणे अनुकूल असूनही आत्यंतिक वापरामुळे, व्यापारी दबावाखालील शोषणामुळे, ती जात तेथून नामशेष झालेली असू शकेल. उदाहरणार्थ नरक्या ही वृक्षजात अलीकडे महाराष्ट्राच्या जंगलांतून दिसेनाशी झाली आहे, परंतु ती तेथे उत्तम रीतीने वाढते असे अनुभवी लोक सांगू शकतील. या माहितीच्या आधारावर तिची रोपे बनवून पुन्हा लागवड करण्याचे प्रयत्न होऊ शकतील.

#### ४.२० दस्त ऐवज

स्थलसापेक्ष आणि जीवजातिसापेक्ष अशी ही जी सर्व माहिती प्रत्यक्ष पाहणीतून, अनुभवी लोकांशी केलेल्या संवादातून संकलित होईल, तिचा उपयोग निसर्गसंपत्तीच्या नियोजनासाठी करायचा आहे. यासाठी माहितीचा आणखीही एक स्रोत विचारात घ्यावा लागेल. हा म्हणजे वेगवेगळे दस्तऐवज. हे दोन प्रकारचे असतील, शास्त्रीय व शासकीय. शास्त्रीय साहित्यात वेगवेगळ्या जातींचा व्यवस्थित उपयोग करण्याची पद्धति, उदा. धावड्याच्या झाडाला जास्त इजा न होऊ देता डिंक काढणे, किंवा या डिंकाचे गुणधर्म, किंवा त्याचे मूल्यवर्धन करण्याच्या प्रक्रिया अशी माहिती मिळेल. शासकीय साहित्यात स्थानिक वनाच्या कार्ययोजनेतील धावड्याच्या वापराबद्दलचे प्रस्ताव, डिंक विकण्यावरचे निर्बंध, डिंकाचे बाजारपेठेतील भाव अशी माहिती असू शकेल. गावाच्या दृष्टीने महत्वाच्या संसाधनांबद्दलची अशी माहितीही जितपत जमेल, तितपत संकलित करून पीबीआरला पूरक माहिती म्हणून नमूद करावी.

जंगलके है क्या उपकार?  
मिट्टी, पानी और बयार,  
जीवनके है ये आधार  
—चिप्को घोषणा

#### ५. लोकसहभागातून विविध प्रयत्न

##### ५.१ नियोजन

ग्रामसभेला अधिकाधिक प्रमाणात स्थानिक नैसर्गिक संसाधनांच्या वापराबद्दल हक्क देऊन नियोजनात सहभागी करण्याच्या दिशेने आपली वाटचाल चालू आहे, आदिवासी स्वशासन कायद्याने प्रथम ग्रामसभेला गौण वनोपज, गौण खनिजे, जलाशय व मासे आणि इतर जलचरांवर अधिकार दिले. जैवविविधता कायद्याने पंचायतीला सर्व जैवविविधतेच्या – पिके, फळझाडे, पाळीव पशूंंसकट – नियमनाचे व बाहेरच्या लोकांना संग्रहण शुल्क आकारण्याचे अधिकार दिले. आता वनाधिकार कायद्याने सामूहिक वनसंपत्तीवरही अधिकार दिले आहेत, आणि त्यात बांबू, तेंदू वेत, मध, लाख, लाकूडफाटा, कोसा रेशीम, कंदमुळे, औषधी वनस्पती या सगळ्यांचा स्पष्ट उल्लेख केला आहे. राष्ट्रीय रोजगार हमी कायद्यात या सर्व निसर्गसंपत्तीच्या जोपासनेचे नियोजन करण्याचाही हक्क ग्रामसभेला दिला आहे. या निर-निराळ्या नियोजन उपक्रमांत पीबीआर चांगली मदत करू शकेल.

नियोजनाची अनेक अंगे आहेत. नियोजन काही विशिष्ट (१) स्थळांबद्दल किंवा (२) जीवजातींबद्दल असू शकेल. ते मानवी हस्तक्षेप, विशेषतः काही संसाधनांचा उपभोग, कापणी-दोहन, काय प्रकारे व किती प्रमाणात करण्याची मुभा आहे, याबद्दल असू शकेल. तसेच संसाधनांची जोपासना करण्याबद्दल, त्यांची लागवड, त्यांच्यात वाढ करण्याच्या प्रयत्नांबद्दल असेल. याबरोबरच हे नियोजन स्थानिक प्रयत्नांतून संसाधनांची मूल्यवृद्धि करण्याबाबत आणि चांगली बाजारपेठ, चांगला भाव मिळवण्याबाबत, विक्री करण्याबाबत असेल. विशेष म्हणजे ग्रामसभेने ठरवलेल्या नियमांचे कोणी उल्लंघन करू लागल्यास त्याला अटकाव करण्यास ग्रामसभेला मदत केलीच पाहिजे असे शासकीय यंत्रणेवर बंधन आहे, आणि ग्रामसभेला आपले अधिकार बजावण्याला पूर्ण सहकार्य देणे हे शासकीय यंत्रणेचे कर्तव्य आहे.

## ५.२ लोकपरंपरा व जोपासना

ही सर्व अंगे जशी नैसर्गिक संसाधनांच्या आधुनिक व्यवस्थापनाची अंगे आहेत, तशीच ती लोकपरंपरेतील व्यवस्थापनाची अंगेही आहेत. तसे पाहिले तर परिसरासारख्या गुंतागुंतीच्या प्रणालींबाबत आधुनिक विज्ञानाची प्रगति फार धिमे्या गतीने चालू आहे. त्यामुळे वैज्ञानिक पद्धती या लोकपरंपरांच्याहून काही खास प्रगत झालेल्या नाहीत. तेव्हा लोकांना आपल्या परंपरांच्या व प्रत्यक्ष दैनंदिन व्यवहारातून निर्माण झालेल्या समजाच्या आधारावर चांगले निसर्गव्यवस्थापन प्रस्थापित करणे सहज शक्य आहे.

(१) **विशिष्ट स्थळांना संपूर्ण संरक्षण:** देवराया किंवा नदीतले पवित्र डोह म्हणून विशिष्ट स्थळांना पूर्ण संरक्षण देण्याची पद्धति भारतीय समाजात सहस्रावधि वर्षे चालत आली आहे. बाजारी अर्थव्यवस्थेपासून दूर असलेल्या मिझोराम किंवा मणिपूरसारख्या प्रांतांच्या डोंगराळ जिल्ह्यांत ती

जागोजागहि दाटल्या निबिड की त्या राहल्या रानटी  
ते पाईरहि, खैर, किंजळ तिथे आईनही वाढती  
वेली थोर इतःस्ततः पसरुनी जातात गुंतून रे  
चेष्टा त्यामधुनी यथेच्छ करिती नानापरी वानरे

केशवसुतः केशवसुतांची कविता

अगदी ५० वर्षांपूर्वीपर्यंत टिकून होती. ती प्रत्यक्ष पाहिलेल्या लोकांच्या पुराव्यानुसार १०% ते ३०% जमीन व जलप्रवाह अशा रीतीने राखलेले होते. अजूनही राजस्थानमधील

ओरणसारख्या शेकडो हेक्टर क्षेत्रफळाच्या देवराया कोठे कोठे टिकून आहेत. शृंगेरीजवळ तुंगानदीचा प्रवाह असाच पवित्र समजला जातो. तेथे मोठे मोठे महासीर मासे आढळतात. अशा देवरायांचा काही विशिष्ट उपयोगही असू शकतो.

रायगड जिल्ह्याच्या श्रीवर्धन तालुक्यात एक रहाटी - कोंकणात व घाटमाथ्यावर देवरायांना राहत्या म्हणतात- गारंबीच्या (एन्टाडा फॅझिओलाइडेस) प्रचंड वेलाकरता राखलेली आहे. गुरांवर उपचार करण्यासाठी त्याच्या बिया गोळा करायला दूरवरून लोक येतात. झारखंडात गावाच्या प्रवेशद्वाराजवळ बांबूच्या अशाच देवराया राखलेल्या आहेत. सामान्यतः अशा देवराया किंवा रहाट्यांतून कोणताही जिनस बाहेर नेला जात नाही. परंतु खास आवश्यकता भासल्यास ते केले जाते. उदा. पुणे जिल्ह्यातल्या घोळ गावच्या देवरायांबद्दल सांगितले की पूर्वी एकदा आगीत गावातली सारी घरे खाक झाली, तेव्हां देवीच्या परवानगीने घरे पुन्हा बांधण्यासाठी काही झाडे तोडली होती. इतर देवरायांचा मर्यादित प्रमाणात उपयोग केला जातो. राजस्थानच्या ओरणांत गुरे चारली जातात. काही ओरणांतून हाताने तोडून लाकूड फाटा घेतला जातो, पण लोखंडी कोयती - कुऱ्हाड वापरण्यावर बंदी आहे.

या परंपरांच्या आधारावर नव्यानेही संरक्षण देण्यात आल्याची उदाहरणे आहेत. मणिपूरच्या डोंगराळ चुराचांदपूर जिल्ह्यात पूर्वी भरपूर देवराया होत्या. त्या धार्मिक विश्वासात बदल झाल्यावर १९५०-६० च्या दरम्यान सर्व तोडल्या गेल्या. याचे काही दुष्परिणामही दिसून आले, उदा. कुमरी शेती करायला शेतखाचरांत लावलेली आग पसरून काही घरे जळाली. तेव्हां काही काही गावांत लोकांनी एकत्र येऊन पुन्हा गावाच्या भोवती कडबोळ्याच्या आकाराची एक देवराई वाढवली. आता ख्रिस्ती धर्माचा स्वीकार केल्याने त्यांनी या देवराईला 'सुरक्षावन' असे वेगळे नांव दिले आहे, परंतु सामाजिकरीत्या ही बंधने पाळण्याची जी पूर्वी पध्दत होती तीच अंमलात आणली आहे. दुसरीकडे उत्तराखंडाच्या पिठोरागड जिल्ह्यांत डोंगर माथ्यावर लोकांनी नव्यानेच देवराई स्थापिली आहे. ती त्यांनी पारंपारिक हिंदू देवतेला अर्पण केली आहे. आजमितीस ग्रामसभा त्यांच्या इच्छेप्रमाणे धर्मातीत चौकटीत, अथवा सर्वसहमति असल्यास धार्मिक रिवाजांप्रमाणे काही छोटी मोठी स्थळे निवडून त्यांच्या एकूण अधिकार क्षेत्रातील ५-१०% भूभाग अथवा जलभाग पूर्णपणे अथवा अंशतः संरक्षित करू शकतील. असे देशभर होऊ शकले, तर त्याने निसर्गसंरक्षणाला मोठा हातभार लाभेल.

(२) **विशिष्ट स्थळांचा नियंत्रित वापर:** वनाधिकार कायद्याखाली ग्रामसभांना जी सामूहिक वनसंपत्ती मिळणार आहे, ती त्यांनी सुनियंत्रित पध्दतीने वापरणे आवश्यक आहे. हे पूर्ण शक्य आहे. १९२८ मध्ये उत्तराखंडात ज्या वनपंचायती स्थापल्या गेल्या, त्या वनपंचायतींनी लोकांनी काय प्रकारे व काय प्रमाणात उपभुक्त गोष्टी जंगलातून घेऊन जाव्या याचे नियम बनवले, व बऱ्याच ठिकाणी चिरस्थायी वापर अंमलांत आणला. उदा. गोपेश्वरच्या वनपंचायत बनातून प्रत्येक कुटुंबाने आठवड्याला फक्त एकच मोळी डोक्यावरून न्यायला परवानगी आहे. असा उपयोग परिस्थितीचे सतत निरीक्षण करत राहून अनुरूप रीत्या बदलत जाण्याचीही कुवत ग्रामपातळीवर असते. शासनाच्या अनुमतीने संयुक्त वनव्यवस्थापन सुरू झाल्यावर ओरीसा प्रांतात स्वयंस्फूर्तीने हजारो गावांत वनसुरक्षा समित्या बनल्या, त्यांचा अनुभव बघण्याजोगा आहे. ह्यातले एक गाव धानी. शेजार-शेजारच्या एकूण ५ गावांची मिळून बनलेल्या ह्या समितीने १९८७ साली आरंभ करून ८४० हेक्टर वनभूमीला संरक्षण दिले आहे. ह्या समितीची सर्व साधारण सभा व्यवस्थापनावर देखरेख ठेवते, तसेच नियम बनवणे, भांडणे सोडवणे व

अपराध्यांविरुद्ध कारवाई करणे आणि लाभांचे वितरण करणे ह्या सर्व जबाबदाऱ्या पार पाडते. ही सभा वर्षातून एकदा भेटते. परंतु काही गुन्हा घडला, किंवा नियमांत बदल करायचे असले तर ती केव्हाही बैठक घेऊ शकते. धानीत संरक्षण सुरू झाल्यावर पहिल्या वर्षी संपूर्ण जंगलात लोक किंवा गुरे फिरकण्याला बंदी होती. दुसऱ्या वर्षीपासून पावसाळ्यानंतर ऑक्टोबर ते जून चरायला परवानगी दिली, तसेच जुलै ते फेब्रुवारीच्या दरम्यान जमिनीवरचे सुके लाकूड किंवा पालापाचोळा गोळा करायला परवानगी दिली गेली. नंतर अत्यंत गरीब कुटुंबांना अल्प प्रमाणात सरपण गोळा करण्यास परवानगी देण्यात आली. महाराष्ट्राच्या गडचिरोली जिल्ह्यातील मेंढा-लेखा गावाच्या निस्तार जंगलाचे व्यवस्थापनही लोकांनी उत्तमरीत्या चालवलेले आहे. आपणहून त्यांनी या जंगलातील फळझाडे तोडण्यावर पूर्ण बंदी घातली आहे, राबासाठी शेतात जळण वापरणे सोडून दिले आहे. गावच्या कठाणी नदीत विष वापरून मासेमारी पूर्णतः बंद केली आहे. अशा पद्धतीने देशभर सामूहिक वनसंपत्तीच्या क्षेत्रात सुनियंत्रित वापर लागू करणे पूर्णतः शक्य आहे.

(३) **विशिष्ट जीवजातींचा नियंत्रित वापर:** विशिष्ट क्षेत्रांचा सुनियंत्रित वापर करण्याच्या पद्धतीबरोबरच विशिष्ट जीवजातींचा सुनियंत्रित वापर करण्याचे नियम बनवावे लागतील. तसेच प्रत्येक जीवजातीसाठी सयुक्तिक संग्रहण शुल्क- जे बाहेरच्या लोकांना भरावे लागेल-ठरवावे लागेल. पीबीआरचा पहिला मोठा प्रमाणावर प्रयोग १९९५-९७ च्या दरम्यान सात राज्यांत हे काम सुरू करून झाला. त्यातील एक गाव होते, सतलज नदीच्या काठचे हिमाचल प्रदेशातील नान्ज. नान्ज गावात साक्षरता अभियानाचे उत्तम काम झाले होते, व त्या अभियानामार्फत गावाच्या चावडीवर एक फळा बनवला होता. ह्या फळ्याचा वापर करत गावकऱ्यांनी पीबीआरची चर्चा सुरू केली. तेव्हा त्यांना जाणवले की कम्बल झाडाची दुर्दशा झाली आहे. या झाडाचा हिरवा पाला खत म्हणून वापरण्यात यायचा आणि त्याची बेताल तोड होत होती. पीबीआरच्या द्वारे ठरलेल्या व्यवस्थापनाचा एक भाग म्हणून त्यांनी झाडाची पाने तोडताना वरचा शेंडा कधीच तोडायचा नाही असा निर्णय घेतला. त्याबरोबरच शेतातला दुसरा पालापाचोळा खत म्हणून वापरायचा प्रयोगही सुरू केला. ह्या दोन प्रयोगांतून कंबलची अनियंत्रित तोड थांबली आणि नवे छान फुटारे येऊन झाडे भराभर वाढली.

जंगलातला आग्या माश्यांचा मध भारतभर महत्वाचे वनोपज आहे. बहुतेक ठिकाणी संपूर्ण पोळी जाळून, कधी कधी मोठमोठी झाडे तोडून हे काम केले जाते. परंतु जर मुद्दाम बनवलेला संरक्षण पोषाख घालून चढले तर मधमाशा चावू शकत नाहीत, आणि पोळ्यांचा नेमका मधसाठा असलेला भाग कापता येतो. तसा कापल्यास मधमाशा उठून जात नाहीत, आणि पुन्हा पोळे वाढवून मध साठवतात. मेंढा-लेखा गावात मध काढण्याची ही पद्धत अंमलात आहे.

(४) **विशिष्ट जीवजातींना संपूर्ण संरक्षण:** स्थलाप्रमाणे जीवजातींनाही संपूर्ण संरक्षण दिले जाते. राजस्थानातील बिश्नोई समाज 'खेजडी' या बाभळी कुळातल्या झाडाला आणि काळविटांना, मोरांना संरक्षण देण्याबद्दल प्रसिद्ध आहे. यातल्या खेजडी झाडांची जोपासना केल्यामुळे भर वाळवंटातही



बिश्नोईंची गावे हिरवीगार असतात. या खेजडी वृक्षाचे अनेक उपयोग होतात. त्याच्या काढ्यांनी कुंपण बनते, शेंगा शेळ्या मेंढ्यांना पोसतात, पाला हिरवे खत म्हणून उपयोगात येतो. काळविटांचा असा काही सरळ उपयोग होत नाही, परंतु ह्या बिश्नोईंनीच जिवाच्या करारावर सलमान खानसारख्या अनेक शिकाऱ्यांना रोखले आहे. देशभर वड-पिंपळ-उंबरांना, माकडांना असेच संरक्षण दिले गेले आहे.

(५) **जोपासना** : संरक्षण, नियमित वापराबरोबर जीवसृष्टीची जोपासनाही करायला हवी. वन्यजीवांची खास जोपासना करण्याच्या एवढ्या परंपरा नाहीत, कारण बऱ्याच भागात सुनियंत्रित वापर पुरत होता. परंतु आज तलावात माशांची बिजाई सोडण्याची प्रथा बरीच पसरली आहे. ही बिजाई अनेकदा चांगल्या प्रतीची नसते. मेंढा-लेखाच्या लोकांनी बनवलेल्या वनतलावात सोडण्यासाठी मुद्दाम पारखून छत्तीसगढमध्ये स्वतः जाऊन बिजाई आणण्याची प्रथा सुरू केली आहे. हे मासे व्यवस्थित वाढायच्या आधी पकडू नयेत म्हणून माशांची पूर्ण वाढ झाल्यावर तलावाची पूजा करून मगच मासे धरायचे व सगळ्या घरात समप्रमाणात वाटून द्यायचे अशी प्रथा त्यांनी पाडली आहे. जंगलात कोणती झाडे हवीत याबद्दल स्थानिक लोकांच्या अपेक्षा सुस्पष्ट आहेत. त्यांना साल, तेंदू, मोहा, बोरी, बांबू, आवळे, अशा विविधोपयोगी जाती हव्या असतात. यांची रोपे बनवायची, त्यांना वाढवायची पद्धत व्यवस्थित ठरवून त्यांना समजावून दिली गेली, की ते हा उपक्रमही व्यवस्थित करतील. 'बाईफ' या संस्थेने 'वाडी' नावाच्या प्रकल्पाच्या माध्यमातून आदिवासी क्षेत्रांत आंबा इत्यादि फळझाडे लावण्याचा प्रयोग यशस्वी करून दाखवला आहे. तेव्हां इतर वन्य वनस्पती वाढवण्याच्या प्रयोगातही ते व्यवस्थित भाग घेऊ शकतील.

### ५.३ मूल्यवर्धन व विक्री:

नियमन, जोपासनेबरोबर मूल्यवर्धन व विक्रीचीही चांगली व्यवस्था करायला जी माहिती उपयुक्त ठरेल, ती संकलित करण्यास व उपलब्ध करून देण्यास पीबीआर प्रक्रिया आणि डेटाबेस वापरता येतील. म्हैसूर जिल्ह्यातील बिळिगिरी-रंगन-बेट्टावरच्या शोलिंगांच्या सोबत विवेकानंद गिरिजन कल्याण केंद्र व एट्री या संस्थांनी असे चांगले प्रयोग केले आहेत. या प्रयोगात आवळ्याचे मोरंबे व इतर पाककृती बनवणे, औषधी वनस्पतींपासून औषधे बनवणे, घाणेरी सारख्या झुडपांपासून कोच-खुर्च्या टेबल बनवणे, असे प्रयोग केले गेले. वेगवेगळ्या पीबीआर डेटाबेसमध्ये असे अनुभव नमूद केले आणि वेगवेगळ्या शास्त्रीय संस्थांकडची अशी माहिती संकलित केली तर ते फायद्याचे ठरेल.

#### ५.४ लोकविज्ञान व बाजारपेठ

ज्याला  
झाडाची तहान भूक,  
पाखरांची भाषा.  
मुंग्यांचे संकेत  
आणि जमिनीतल्या  
पाण्याचे प्रवाह कळतात  
त्याला देव मानायला  
माझी हरकत नाही.

इन्द्रजित भालेराव: पेरा

शेवटी एक वादग्रस्त विषय म्हणजे ज्या ज्ञानाचा व्यापारी उपयोग होऊ शकेल असे लोकांजवळचे ज्ञान; उदा.-वनस्पतींचे औषधी उपयोग. अशा ज्ञानाचा वापर केला गेल्यास लोकांना त्यातून न्याय्य लाभांश मिळावा असा जैवविविधता कायद्याचा एक उद्देश आहे. पण असे प्रत्यक्षात घडल्याचे एकच उदाहरण आहे, ते म्हणजे काणी या केरळातील आदिवासी समाजाच्या आरोग्यपच्या (ट्रायकोपस झेलानिकस) या वनस्पतीच्या थकवा टाळण्याच्या गुणधर्माच्या ज्ञानाचा उपयोग. हे ज्ञान काणी लोकांकडून ट्रॉपिकल बॉटॅनिकल गार्डन व रिसर्च इन्स्टिट्यूट (टीबीजीआरआय) या संस्थेच्या शास्त्रज्ञांना मिळाल्यावर त्यांनी यावर अधिक संशोधन करून "जीवनी" नावाचे एक टॉनिक बनवले. 'आर्यवैद्यशाळा' या उद्यमाने हे बनवण्याच्या हक्काच्या मोबदल्यात टीबीजीआरआय ला १० लक्ष रुपये दिले. त्या संस्थेने यातील ५ लक्ष रुपये काणी लोकांचा एक विश्वस्त निधि स्थापून त्यांच्या हवाली केले.

ह्या घटना जैवविविधता कायदा मंजूर होण्याच्या आधीच्या होत्या आणि यात काही अडचणीही दिसल्या. उदाहरणार्थ, काणी समाज केरळाला लागून तामिळनाडूतही आहे; त्यांच्याकडेही हे ज्ञान असू शकेल. त्यांना ह्यातून काहीही लाभांश मिळालेला नाही. इतरही काही समाजांकडे हे ज्ञान असणे अशक्य नाही. मग त्यांनाही का लाभांश मिळू नये? ह्याच्यावर काही नीट तोड निघायची असेल तर कोणाकोणाकडे काय ज्ञान आहे याची परिपूर्ण नोंद पाहिजे. पण अशा नोंदणीचा गैरफायदा घेतला जाऊ नये म्हणून ही नोंद गुप्त राखली पाहिजे. ज्ञानधारकांनी दिलेल्या अटी मानलेल्यांनाच हा दस्तऐवज पहाण्याची मुभा पाहिजे. अजून अधिकृतरीत्या अशी व्यवस्था अंमलात आणलेली नाही. परंतु राष्ट्रीय नवप्रवर्तन संस्थान-नॅशनल इनोव्हेशन फाउंडेशन (एनआयएफ) या संस्थेने यादृष्टीने चांगली सुरवात केलेली आहे. ही संस्था भारतीय सरकारने लोकांच्या ज्ञानाची नोंद व त्या ज्ञानाचा पुढे विकास व उपयोग व्हावा या उद्दिष्टाने स्थापलेली आहे. भारत सरकारच्या कौन्सिल ऑफ सायंटिफिक अँड इन्डस्ट्रियल रिसर्च या संस्थेचे प्रमुख एनआयएफचे अध्यक्ष आहेत. या संस्थेतर्फे लोकांच्या ज्ञानाचे

एक राष्ट्रीय नोंदणीपत्रक-नॅशनल रजिस्टर- बनवले आहे. त्यात मुक्त व गुप्त असे दोन भाग आहेत. ज्या लोकांपाशी उपयुक्त, ज्ञान आहे, परंतु जे गुप्त ठेवण्याची इच्छा आहे, ते लोक असे ज्ञान गुप्त नोंदणीसाठी सुपूर्त करू शकतात. अशा गुप्त ज्ञानाची एक सूची प्रगट केली जाते. त्या सूचीत तपशील नसतो. परंतु “अमक्या तमक्या”कडे सर्पदंशावर औषध आहे, असा उल्लेख असतो. एखाद्या औषधी उद्यमाला याचा तपशील हवा असल्यास त्यांना ते ज्ञानधारक कोणत्या अटीवर त्यांचे ज्ञान वापरू द्यायला तयार आहेत हे सांगण्यात येते. त्या अटी मान्य असल्यास एनआयएफ ते ज्ञानधारक व तो उद्यम यांच्यात करारनामा घडवण्यास सहाय्य करते.

पीबीआरच्या संदर्भात एनआयएफ ही भूमिका बजावू शकेल. या दृष्टीने एक प्रयोग म्हणून कर्नाटकाच्या माळा नावाच्या गावच्या आठ अनुभवी वैदूंनी आपले ज्ञान नमूद करून एनआयएफच्या राष्ट्रीय नोंदणीपत्रकाच्या गुप्त अंशाचा भाग म्हणून नोंदवण्यासाठी एनआयएफच्या स्वाधीन केले आहे. असे स्वाधीन करताना एनआयएफ व हे आठ जण यांनी एक करारनामा केला. ह्या करारनाम्याचा मसुदा ग्रामसभेत चर्चा करून ग्रामसभेच्या संमतीने मुकरर केला गेला. ग्रामपंचायतीच्या सदस्यांच्या साक्षीने आणखी एका ग्रामसभेत त्या करारनाम्यावर आठ ज्ञानधारकांची व एनआयएफच्या प्रतिनिधींची सही झाली.

अजून राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरणाची या बाबतची भूमिका स्पष्ट झालेली नाही. त्यामुळे सध्या पीबीआरच्या कामाचा भाग म्हणून ज्या ज्ञानाचा व्यापारी उपयोग होण्याची शक्यता आहे, असे ज्ञान नोंदवण्याची घाई करू नये असे वाटते. अर्थात् अशा ज्ञानाची नोंद हे पीबीआरच्या कामाचे केवळ एक अंग आहे. निसर्गसंपत्तीवरचे अधिकार प्रस्थापित करणे, या संपत्तीचे संरक्षण, चिरस्थायी वापर व जोपासना करणे हे तितकेच महत्वाचे अंग आहे. यासाठी सुव्यवस्थित व्यवस्थापन आराखडा बनवण्याच्या संदर्भात पीबीआरचा उपयोग निश्चितच होऊ शकेल.

#### ५.५ व्यवस्थापन आराखडा

##### (बघा तक्ता २६ – व्यवस्थापन योजना)

पीबीआरचे अंतिम उद्दिष्ट सर्व लोकांच्या, सर्व हितसंबंधी गटांच्या सहमतीने निसर्गसंपत्तीचे संरक्षण, चिरस्थायी वापर व संगोपन करण्यासाठी आणि त्या बरोबरच लोकांच्या विकासाच्या आकांक्षा पुऱ्या करण्यासाठी एक ठोस व्यवस्थापन योजना बनवणे हे आहे. अशा व्यवस्थापन योजनेचा रोख लोकांच्या दृष्टीने जे जिवाळ्याचे मुद्दे आहेत, त्यांवर असला पाहिजे. हे मुद्दे समोर ठेऊन वेग-वेगळ्या हितसंबंधी गटांच्या दृष्टीने महत्वाच्या भूभागांसाठीचे, जलभागांसाठीचे व महत्वाच्या जीवांच्या दृष्टीने कृति आराखडे रचणे, व सर्वांच्या इच्छा-आकांक्षा नोंदवणे हा पीबीआरच्या कामाचा गाभा आहे. हे कृति आराखडे बनवताना वेग-वेगळ्या हितसंबंधी गटांच्या सदस्यांशी व्यवस्थापनासंबंधी चर्चा करून माहिती नोंदवली जाईल. यासाठी त्यांना स्वतःला काय आवडेल, या बरोबरच त्यांच्या दृष्टीने आजमितीस प्रत्यक्ष कृतीत काय आणणे शक्य आहे, याचाही विचार करून सर्वसंमतीने बनू शकेल अशा एका कृति आराखड्यात अंतर्भूत करण्यासाठी त्यांच्या कल्पना नोंदवायच्या आहेत. ह्या कल्पना संरक्षण, संधारण, संवर्धन, चिरस्थायी वापर, मूल्यवर्धन व विक्री ह्या वेग-वेगळ्या पैलूंनी संबंधित असू शकतील. या

सगळ्या माहितीचा वापर करून सर्वांचा पाठिंबा असलेली व्यवस्थापन योजना बनवणे ही या सर्व खटटोपीची फलश्रुति असेल. अशा व्यवस्थापन आराखड्याला अंतिम स्वरूप देताना समाजाच्या सर्व हितसंबंधी गटांच्या आशा आकांशा लक्षात घेऊन ग्राम अथवा मोहल्ला सभेने एक सर्वसहमतीचा निर्णय घेणे योग्य ठरेल.

### व्यवस्थापन: मेंढा-लेखाचा अनुभव

सर्वसहभागाने अभ्यास करून मिळालेल्या माहितीच्या आधारे निर्णय घेतले तर किती तरी गोष्टी साध्य करता येतात हे मेंढा-लेखा गावच्या अनेक उदाहरणांवरून सिद्ध होते. मेंढ्यात विविध विषयात रस असलेल्या गावकऱ्यांचा अभ्यास गट असतो. अभ्यास गटात एखाद्या मुद्यावर अभ्यास करण्यात येतो व नंतर ग्रामसभेत सर्वसहमतीने निर्णय घेण्यात येतो. पण केवळ निर्णय घेऊन लोक थांबत नाहीत तर निर्णयाला मूर्त रूप देण्यासाठी कंबर कसून कामालाही लागतात. खाली मेंढ्यातील माहिती आधारित व्यवस्थापनाची ३ उदाहरणे दिली आहेत. यातील पहिले उदाहरण हे भूभाग व्यवस्थापनाचे उदाहरण आहे, दुसरे आणि तिसरे जीव जाती व्यवस्थापनाचे उदाहरण असून जीव जाती संवर्धन, शाश्वत उपयोग, मूल्यवृद्धी, आणि फायद्याच्या न्याय वाटपाची कल्पना त्यातून येऊ शकेल.

**वनतलाव:** मेंढ्याच्या जंगलात एखादा तलाव असावा अशी गावकऱ्यांची बऱ्याच दिवसांपासून इच्छा होती. त्या दृष्टीने जंगलाच्या विविध भूभागांचा व नाल्यांच्या प्रवाहाचा अभ्यास करून लोकांनी ‘मोलोल कोहोडा’ ह्या ठिकाणाची निवड केली. त्याचा नकाशाही तयार करण्यात आला. हे ठिकाण निवडण्यामागे लोकांचे अनेक उद्देश होते. एक म्हणजे हे ठिकाण जंगल आणि शेतीच्या सीमेवर होते, ह्यामुळे जंगलातील वन्य प्राण्यांना तर फायदा होणारच होता पण ह्या तलावाच्या खालच्या बाजूला असणाऱ्या शेतीलाही फायदा होणार होता. सरकारी मदत ह्या कामासाठी मिळाली. पण त्या मदतीतून केवळ अर्ध्या उंचीचाच तलाव बांधून पूर्ण झाला. ह्या अडचणीवर मात करण्यासाठी लोकांनी अर्ध्या उंचीच्या तलावात मासे वाढवले व गावातील ज्याला मासे हवेत त्यांनी एक किलो वजनाच्या माशांसाठी १० गु. १० गु १ फूट एवढा तलाव खोदायचा आणि निघालेली माती तलावाच्या बांधावर टाकायची असे ठरवले आणि तलावाचे काम पूर्ण केले.

**आग्यामाश्यांपासून मध काढायची अभिनव पद्धत:** मेंढ्याच्या जंगलात, खास करून एटजेर ह्या भूभाग अंशात, मधमाश्यांची बरीच पोळी आहेत. अभ्यास गटाच्या अभ्यासात हे लक्षात आले की मधाची पोळी जाळून त्याचे मध काढल्यामुळे माशा मरतात, पोळी नष्ट होतात, माशांची संख्या कमी होते. माशांची संख्या कमी झाल्यामुळे परागीकरणाचे प्रमाण कमी होते, परागीकरणाचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे फलधारणा कमी होते आणि त्याचे परिणाम साऱ्याच सृष्टीला भोगावे लागतात. त्यामुळे मध काढण्याच्या एका चुकीच्या पद्धतीमुळे जीवसाखळीत गंभीर समस्या निर्माण होते. कीटक तज्ञ डॉ.

गोपाल पालीवाल यांच्या सोबत मिळून गावातील आग्यामाशी अभ्यासगटाने सहभागी पद्धतीने अभ्यास आणि त्यावर उपाययोजनेचे काम केले. त्यातून एक अभिनव पद्धत विकसित झाली. या पद्धतीने मध अंधारात एक विशिष्ट पोषाख घालून काढला जातो. यात पोळ्यात असलेला फक्त मधाचाच भाग तेवढा ओळखून कापून काढल्यामुळे माशांना वा अंड्यांना कोणताही त्रास होत नाही.

**धावड्याचा डिक:** अभ्यास गटाला अभ्यासादरम्यान असे लक्षात आले की आपल्या जंगलात धावड्याची झाडे बरीच आहेत. अशा झाडांचे प्रमाण एटजेर नावाच्या भूभागांशात जास्त आहे. नकाशावर तो भाग व्यवस्थितपणे दाखविण्यात आला. धावड्याच्या झाडापासून उत्तम प्रकारचा डिक मिळतो. ह्या डिकाचे पौष्टिक आणि चविष्ट असे लाडू तयार करून खाल्ले जातात. नैसर्गिकरीत्या या झाडाला जास्त डिक येत नाही. बाहेरच्या जाणकार लोकांकडून स्थानिक अभ्यास गटाला कळले की काही संशोधन संस्थांनी एक विशिष्ट प्रकारचे औषध तयार केले आहे, जे झाडाला टोचल्यानंतर काही दिवसांनी झाडाला भरपूर प्रमाणात डिक येतो. तसे औषध मिळवून झाडांना टोचण्यात आले आणि त्या झाडांची नोंदही करण्यात आली. काही दिवसातच डिकाचे विक्रमी उत्पादन मिळाले. ग्रामसभेने डिकाची व्यवस्था बघण्यासाठी महिलांचा एक गट तयार केला. जमा केलेला डिक साफ करून, प्लास्टीकच्या थैल्यात भरून विकण्यात आला. मिळालेला फायदा १० % गावफंडात आणि उर्वरित पैसे कामाप्रमाणे लोकात वाटण्यात आले. फायद्याच्या न्याय्य वाटपाचा असाच सामुहिक प्रयोग लोकांनी मोहा आणि चारोळीच्या संदर्भातही केला आहे.

## ६ ऋणनिर्देश

भारतात जैववैविध्याबरोबरच मानवी संस्कृतीचेही अतुलनीय वैविध्य आहे. अशा देशात लोकांबरोबरचे हे काम सर्व देशभरातल्या स्नेह्यांच्या सहकारानेच शक्य आहे. १९९५ साली या उपक्रमाला सुरुवात केल्यापासून आजतागायत अगणित लोकांच्या सहभागातून जो समज आला, त्यातून ही पुस्तिका निर्माण झाली. या सर्वांचा नामोल्लेख इथे करणे उचित आहे, पण दुर्दैवाने अशक्यप्राय आहे. वनोपजांवर अवलंबून असणारे आदिवासी, वैदू, शेतात राबणारे शेतकरी, चराई करणारे गुराखी, भटकंती करून उदरनिर्वाह करणारे भटके, गोड्या व खाऱ्या पाण्यात मासेमारी करणारे मासेमार, कष्टकरी, वन विभागाचे व इतर शासकीय अधिकारी, पंचायतींचे पदाधिकारी, सेवाभावी संस्था, विविध विद्यापीठे, शाळा- महाविद्यालये, शिक्षक, विद्यार्थी अशा सर्वांनी आमच्या बरोबर काम केले. त्या सर्वांचे आम्ही मनापासून आभारी आहोत.

बेंगलूरूच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्समधील परिसर विज्ञान केंद्रातर्फे पीबीआरची कार्यपद्धती बऱ्याच प्रमाणात विकसित झाली. ह्या संस्थेचे आणि तिथल्या सहकाऱ्यांचे योगदान अमूल्य आहे. त्यानंतर गेल्या दोन वर्षांत आधारकर संशोधन संस्था, पुणे ह्यांनी सुद्धा पीबीआर चा प्रवास पुढे चालू राहण्यात मोठी मदत केली. भारतीय जैवविविधता प्राधिकरणाने २००६ साली पीबीआरची कार्यपद्धती देशव्यापी स्तरावर राबविण्यासाठी संमत केली आहे. ह्या प्राधिकरणाचे आणि त्याच्याशी निगडित विविध राज्यात स्थापन झालेल्या राज्य जैवविविधता मंडळांचेही आम्ही ऋणी आहोत.

भारत सरकारच्या वन आणि पर्यावरण मंत्रालयाने आरंभापासून आर्थिक व इतर अनेक प्रकारचे सहकार्य देउन ह्या लोक चळवळीला मजबुती दिली. त्याच बरोबर विश्व प्रकृती निधी-भारत, मिलेनियम इकोसिस्टम असेसमेंट, जैवतंत्रज्ञान विभाग भारत सरकार आणि कर्नाटक सरकारच्या डिपार्टमेंट ऑफ स्कुल एज्युकेशन रिसर्च अँड ट्रेनिंग इत्यादींनी वेळोवेळी दिलेल्या आर्थिक सहकार्याबद्दल धन्यवाद.

पीबीआर विकसित होत असताना निरनिराळ्या मुद्यांवर सल्ला देणाऱ्या नवप्रवर्तन संस्थान, अहमदाबाद, एफआरएलएचटी, बेंगलूरू, डेक्कन डेव्हलपमेंट सोसायटी, हैद्राबाद, निसर्ग मित्र संकुल, यवतमाळ, भारतीय वन प्रबंधन संस्थान भोपाळ, अशा अनेक संस्थांना धन्यवाद.

ह्या पुस्तिकेला वाचून उत्कृष्ट सूचना देणारे डॉ. हेमा साने, प्रा. श्री. द. महाजन, डॉ. आनंद मसलेकर, श्री. शरद कुलकर्णी, व सुश्री अरुंधती वर्तक यांचे मनापासून आभारी आहोत.

शेवटी, डॉ. र. अ. मशेलकर यांनी मुद्दाम वेळ काढून या पुस्तिकेसाठी प्रास्ताविक लिहून दिले त्याबद्दल आम्ही त्यांचे ऋणी आहोत.

### ७ लेखकांचा परिचय

**माधव गाडगीळ**, एम. एस्सी (प्राणिशास्त्र, मुंबई विद्यापीठ), पीएचडी (जीवशास्त्र, हार्वर्ड विद्यापीठ), परिसर शास्त्रज्ञ. बेंगलूरूच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्समध्ये ३३ वर्षे संशोधन व अध्यापन. १९८९ पासून लोकांच्या सहभागाने विकेंद्रित पद्धतीने परिसराच्या सर्वेक्षणांच्या पद्धती रचण्यात प्रयत्नशील. पत्ता: आधारकर संशोधन संस्था, आगरकर रस्ता, पुणे ४११००४, ई-मेल: [madhav.gadgil@gmail.com](mailto:madhav.gadgil@gmail.com)

**विजय एदलाबादकर**: भौतिक शास्त्रात नागपूर विद्यापीठातून एम.एस्सी. व पीएचडी. ३० वर्षांवर भौतिक शास्त्र व संगणक तंत्रज्ञानाचे अध्यापन. अनेक प्रकारचे सॉफ्टवेअर तयार करण्यात प्रयत्नशील. पीबीआरची माहिती व्यवस्था (पेबिन्को) तयार करण्यात महत्वाचा वाटा. पत्ता: प्राचार्य, महात्मा गांधी कला, विज्ञान व स्व. न.प.वाणिज्य महाविद्यालय, आरमोरी. जि. गडचिरोली. ४४१२०८ [vijay.janavygyan@gmail.com](mailto:vijay.janavygyan@gmail.com)

**निलेश हेडा**: प्राणिशास्त्रात अमरावती विद्यापीठातून एम.एस्सी. व पीएचडी. बेंगलूरूच्या इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्समध्ये ४ वर्षे पीबीआरच्या रचनेच्या कामात सहभाग. मासे व विविध जलीय अधिवासांच्या आणि पारंपारिक ज्ञानाचा, निसर्ग संवर्धनाच्या पारंपारिक पद्धतींचा अभ्यासात रस. ई-मेल: [nilheda@gmail.com](mailto:nilheda@gmail.com)

**नलिनी रेखा**: एस.जी.सी.ई. म्हैसूर येथून इलेक्ट्रीकल आणि इलेक्ट्रॉनिक इंजीनीयरींग विषयात पदवी. सॉफ्टवेअर क्षेत्राचा १२ वर्षांचा अनुभव. पीबीआरची माहिती व्यवस्था (पेबिन्को) तयार करण्यात महत्वाचा वाटा. पत्ता: परिसर विज्ञान केंद्र, इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स, बेंगलूर ५६००१२. ई-मेल: [nalini.rekha@gmail.com](mailto:nalini.rekha@gmail.com)

**देवाजी तोफा**: मेंढा-लेखा गावचे रहिवासी. लोक जागृती, जंगल अभ्यास, पारंपारिक ज्ञान, आदिवासींच्या अधिकारासाठीच्या कामात रस. वृक्षमित्र गडचिरोली/चंद्रपुर, गावनियोजन व विकास

परिषद आणि ग्रामसभेच्या माध्यमातून विविध स्तरांवर काम. पत्ता: मु. मेंढा (लेखा), पो. हेट्टी, ता. धानोरा, जिल्हा. गडचिरोली. ई-मेल: [vriksha\\_cha@sancharnet.in](mailto:vriksha_cha@sancharnet.in)

## ८ संदर्भ

Apte, Tejaswini. 2006. A simple guide to Intellectual Property rights, Biodiversity and Traditional Knowledge. Kalpaviksh. Pune

Gadgil, M. 1994. Inventorying, monitoring and conserving India's biological diversity. **Current Science**, 66(6), 401-406, 25 March.

Gadgil, M 1996. Documenting diversity: An experiment. **Current Science**, 70(1), 36-44, 10 January.

Gadgil, M. 1996. People's Biodiversity Register. A record of India's wealth. **Amruth**, 1-16, October

Gadgil, M. 1996. Deploying student power to monitor India's lifescape. **Current Science**, 71(9), 688-697, 10 November

Gadgil, M., Rao, P.R.S., Utkarsh, G., Chhatre, A. and members of the People's Biodiversity Initiative, 2000. New meanings for old knowledge. the people's biodiversity registers programme. **Ecological Applications**. 10 (5) : 1307-1317. 2000

Gadgil, M. Utkarsh, G., Chhatre, A., Ganguly, A., Rao, P.R.S., Gokhale, Y. and Pramod, P. 2000. People's Biodiversity Register. The Indian Experience. **Worldwide Fund for Nature** – India. Pp. 51

Gadgil, M. 2001. People's biodiversity registers: lessons learnt. In: A. Begossi and L. Hens (ed) Environment, Development and Sustainability. A Multidisciplinary Approach to the Theory and Practice of Sustainable Development – Special Issue – Local Knowledge in the Tropics: Relevance to Conservation and Management. pp. 323-332 Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.

Gadgil, M. and others 2006. People's Biodiversity Register. A Methodology Manual. National Biodiversity Authority. Chennai. Pp. 233.

Gokhale, Yogesh, Gadgil, Madhav, Gupta, A., Sinha, R., Achar, K.P. 2006. Managing people's knowledge: an Indian case study of building bridges from local to global and from oral to scientific knowledge. In W.V.Reid, F. Berkes, T. Wilbanks and D. Capistrano (ed) **Bridging Scales and Knowledge Systems: Concepts and Applications in Ecosystem Assessment. Island Press, Washington.** 241-254.

Kohli, Kanchi (ed). 2006. Understanding the Biological Diversity Act 2002 . Kalpavriksh, Pune.

Tiger Task Force. 2005. Joining the Dots. New Delhi.

गाडगीळ, माधव व निलेश हेडा २००६. जैवविविधता दस्तावेज – एक तुतारी. समाज प्रबोधन पत्रिका. ४४ (१७६). ४१७-४२४.

## १ उपयोगी संसाधने

अनुसूचित जनजाती व इतर पारंपारिक वनवासी (वनांवरील अधिकारांना मान्यता) विधेयक २००६ (Scheduled Tribes and Other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act, 2006) <http://tribal.nic.in/actTA06.pdf> .

जनजातीय कार्य मंत्रालय, भारत सरकार. Ministry of tribal affairs:  
<http://tribal.nic.in/>

पंचायत राज मंत्रालयाची वेब साईट. राशेहयो तसेच पेसा बढलची माहिती इथून मिळवता येईल.  
Ministry of Panchayati Raj: <http://panchayat.nic.in/>

पीबीआर: भारतभर विविध ठिकाणी केलेल्या अनेक पीबीआरचे अनुभव <http://ces.iisc.ernet.in/PBR/pbrReports.html> ह्या संकेतस्थळावरून विनामूल्य डाउनलोड करून घेता येतील.



माहितीचा अधिकार: Right to information act:

[http://dataserver.nic.in/rti/doc\\_rti/rti-act\\_2005.pdf](http://dataserver.nic.in/rti/doc_rti/rti-act_2005.pdf)

योजना आयोग भारत सरकारच्या वेब साईटवर ११ व्या पंचवर्षीक योजनेतील वन व पर्यावरण मंत्रालयाची योजना बनवण्याच्या संदर्भातील सुकाणू समितीचा अहवाल.  
<http://planningcommission.nic.in/plans/planrel/11thf.htm>

राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरण: National Biodiversity Authority:

<http://www.nbaindia.org>

राष्ट्रीय जैवविविधता प्राधिकरणाच्या वेब साईटवर पीबीआरची इंग्रजी आवृत्ती: PBR on NBA Web site: <http://www.nbaindia.org/pbr/pbr.htm>

राष्ट्रीय नवप्रवर्तन संस्थान National Innovation Foundation

[www.nifindia.org](http://www.nifindia.org)

संगोपित वाण:

The Protection of Plant Varieties of Farmers Right Act 2001  
[agricoop.nic.in/seeds/farmersact2001.htm](http://agricoop.nic.in/seeds/farmersact2001.htm)

## १० शब्दकोष

**अधिवास:** Habitat: वेगवेगळ्या सजीवांना अनुकूल असलेले निवासस्थान.

**अनुसूचित क्षेत्र:** **Scheduled Area** भारतीय संविधानाच्या ५ व्या व ६ व्या सूचीप्रमाणे जेथे आदिवासी मोठ्या प्रमाणात राहतात अशी क्षेत्रे.

**आंतरराष्ट्रीय जैवविविधता करारनामा:** Convention on Biological Diversity. रीयो डी जानीरोच्या विश्व शिखर परिषदेत रचलेला जैवविविधतेच्या संदर्भातील आंतरराष्ट्रीय करारनामा.

**ओरण:** राजस्थानातील वनस्पती सृष्टीची पारंपारिक व्यवस्था असलेले क्षेत्र.

**कळीची संसाधने :** Key Stone Resources. ज्यांवर बरेच अन्य जीव अवलंबून असतात असे परिसंस्थेचे जैविक घटक उदा. वड कुलीन झाडे.

**कुमरी शेती:** काही वर्षे जमीन कसून अनेक वर्षे ती पडीत टाकण्याची पद्धत अवलंबणारी शेती.

**खारफुटी:** Mangrove. नद्यांच्या मुखाजवळ खाऱ्या पाण्याच्या चिखलात वाढणारे जंगल

**गौण वनोपज:** लाकडाखेरीज इतर वनोत्पादन, उदा. आवळा, मध, हिरडा, बेहेडा, इतर औषधी वनस्पती.

**जलभाग अंश (किंवा घटक):** वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेल्या भूप्रदेशाच्या एका पद्धतीच्या जलभागाचा अंश अथवा घटक, उदा: एक तळे अथवा एक ओढा

**जलभाग प्रकार:** वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेल्या भूप्रदेशाच्या जलभागाचा एका पद्धतीचा प्रकार, उदा: नदी

**जलभाग उप प्रकार:** वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेल्या भूप्रदेशाच्या जलभागाचा एका पद्धतीचा उप प्रकार, उदा: डबके अथवा तलाव

**जलसंधारण:** भूगर्भातील पाण्याची पातळी वाढवण्यासाठी पावसाचे पाणी आडवणे व जिरवणे.

**जाती, जीव जाती:** जीवसृष्टीतील वैयक्तिक जीवांच्या समुच्चयाचा मूलभूत घटक. एका जातीतील नर-मादी प्रजोत्पादन करू शकतात.

**जीपीएस:** Geographical Positioning System. उपग्रहांच्या साहाय्याने पृथ्वीच्या पाठीवर आपण कोठे आहोत ह्याचे अक्षांश आणि रेखांश दाखवणारे एक यंत्र.

**जीविधता:** जैवविविधतेसाठी नव्याने सुचवलेला प्रतिशब्द.

**जैविक दबाव अथवा बायोटिक प्रेशर:** एखाद्या परिसंस्थेवर पडणारा जीवांचा ताण.

**जैवविविधता:** जीवसृष्टीची विविधता. सर्व स्रोतांतून जीवांत व जीव ज्या परिसर व्यवस्थांचे भाग आहेत, त्यांच्यांत निर्माण झालेले वैविध्य. ह्यात जीव जातींच्या अंतर्गत, विभिन्न जीवजातींतील व परिसंस्थांतील वैविध्याचा समावेश आहे.

**देवराई:** Sacred Grove. देवाच्या नावाने राखलेले जंगल.

**निस्तार हक्क :** जगण्यासाठी लागणारी संसाधने आसपासच्या परिसरातून घेण्याबाबतचे हक्क

**परिसर विज्ञान:** Ecology. परिसंस्थेचे जैविक व अजैविक घटक व त्यांच्या परस्पर संबंधांचा अभ्यास.

**परिसंस्था:** जैविक व अजैविक घटकांच्या परस्पर संबंधांतून बनलेली निसर्ग प्रणाली

**पेबिन्क्रो:** पीबीआर साठी मुद्दाम रचलेली संगणकीय माहिती प्रणाली. ही एका रिलेशनल देटा बेस मॅनेजमेन्ट सिस्टिमच्या रूपात आहे.

पी बी आर: People's Biodiversity Register. लोकांचे जैवविविधता नोंदणीपत्रक

भूप्रदेश: Landscape. वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेला प्रदेश

भूप्रदेश विज्ञान: Landscape Ecology. वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेल्या भू- जल- प्रदेशांचा अभ्यास.

भूभाग अंश (किंवा घटक): वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेल्या भूप्रदेशाच्या एका पद्धतीच्या भूभागाचा अंश अथवा घटक, उदा: शेताचा अथवा जंगलाचा एक तुकडा

भूभाग प्रकार: वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेल्या भूप्रदेशाच्या एका पद्धतीच्या भूभागाचा प्रकार, उदा: शेत अथवा जंगल

भूभाग उप प्रकार: वेगवेगळ्या प्रकारच्या घटकांनी बनलेल्या भूप्रदेशाच्या एका पद्धतीच्या भूभागाचा उपप्रकार, उदा: भात शेती, किंवा उसाचे मळे

भूसंधारण: मातीची धूप थांबवण्याचे प्रयत्न.

वाण: एक जातीच्या अंतर्गत भेदांवर आधारित समुच्चय, उदा. भातामध्ये अंबेमोहोर व बासमती, अथवा म्हशींमध्ये सुरती व जाफराबादी.

संयुक्त वनव्यवस्थापन : Joint Forest Management. भारत सरकारची एक योजना. ह्या योजनेत गावकरी व वन विभागाच्या संयुक्त विद्यमात वनाचे संरक्षण व संवर्धन केले जाते.

## ११ सूची

{नोंद घ्या: ह्या सर्व चारही सूच्या पेजमेकरमध्ये कंपोज झाल्यावर मुद्दाम नव्याने बनवाव्या लागतील. शब्द बाराखडीनुसार अनुक्रमाने व्यवस्थित लावावे लागतील.}

### ११.१ जीव सूची

अ

आईन *Terminalia elliptica*

आरोग्यपत्त्या, *Trichopus zeylanicus*, 70

आवळा, *Emblica officinalis*, १६, २४

आंबा, *Mangifera indica*, १२

आग्या माऱ्या, *Apis dorsata* ६८

औषधी वनस्पती, ३५

इकायनोडरमेंटा, ४२

उंट, ४३

उंबर, *Ficus racemosa*, १६

उंदीर

उष्ण कटिबंधिय पाइन, ११

अंगूर *Vitis vinifera*

उस *Saccharum officinarum*

#### क

काजू, *Anacardium occidentale*, ४२

क्रौंच, १०

किडे, Insects, १६

किडी, Pests, १२

किंजल्फ *Terminalia paniculata*

कोकम *Garcinia indica*

कोबी *Brassica oleracea* var. *capitata*

कांदे *Allium cepa*

काटेसावरी *Bombax ceiba*

करटुला *Momordica dioica*

#### ख

खेकडे, Crab, ३५

खेजडी, *Prosopis cineraria*, ६८

खारी, Squirrel, १६

खैर *Acacia catechu*

#### ग

गवत, Grass 10

गाजर गवत *Parthenium hysterophorus*

गौर, Indian bison, ४३

गुलमोहोर, *Delonix regia*, ६१

#### घ

घोळ, ६०, ६६

घाणेशी *Lantana camara*

#### च

चारा, fodder, ३५, ४४

चारोळी, *Buchanania lanzan*, १२

#### ज

जलचर, aquatic animals, १८, ३३, ४१

जांभूळ, *Syzygium cumini*, २४

ज्वारी, १९

जलपर्णी *Eichhornia crassipes*

#### ट

टिलापिया, *Oreochromis mosambicus*, ६२

टमाटो *Lycopersicon lycopersicum*

#### त

तेंदू, *Diospyros melanoxylon*, ६५, ६८

तांदुळ, १९

तण, weed, ४४, ५७  
तिसऱ्या, ३५

ध

धावडा *Anogeissus latifolia*

न

नरक्या, *Nothapodytes nimmoniana* (= *Mappia foetida*), 64

नारळ, *Cocos nucifera*, ३६, ४२, ४६

नांदुर्की, *Ficus microcarpa*, १६

निलगिरी, *Eucalyptus globulus*, २४, ३७, ६१

प

पक्षी, १६

पाइन, *Pinus roxburghii*, ११

पाळीव पशुधन, live stock, १८

पिंपळ, १६, ६८

पिवळा बहावा, *Cassia fistula* ६१

पळस *Butea monosperma*

फ

फळझाडे, १८

फुलझाडे, १८

फुलणाऱ्या वनस्पती *Flowering Plants*

फणस *Artocarpus heterophyllus*

ब

बदक, १०

बाभळी, *Acacia nilotica*, २४

बासमती तांदुळ, १९

बेहडा, २४

बोरी, *Ziziphus mauritiana*, २४

बोव्हीनी, ४३

बोव्हीडी, ४३

बोस टॉरस, ४३

बांबू *Bambusa / Dendrocalamusa*

भ

भेंडी *Abelmoschus esculantus*

भेरली माड *Caryota urens*

भात *Oryza sativa*

भूर्डूमूग *Arachis hypogoea*

म

मरका, बघा आंबा २८

माकड, monkey, १६  
मालदांडी ज्वारी, १९  
मासे, fishes, १२  
मिरे *Piper nigrum*  
मेंढयां, २४  
मैस, buffelo, ४३  
मॅन्जिफेरा इंडिका, २८  
मॅमेलीया, ४३  
म्हशी, १०  
मोहा *Madhuca indica*

र

रिठा

व

वटवाघळे, १६

वाघ, १०

विषाणु, ६०

व्हेल, ४३

व्हर्टीब्रेटा, ४३

वेत *Calamus sp.*

वड *Ficus benghalensis*

श

शिकेकाई, *Acacia concinna*, १५, ३२

शिंपले, ३५

शिंदी, *Phoenix sylvestre*, ४२

स

सागवन, *Tectona grandis*, ३७

साल, ६८

सिंह, ५

संत्रे, ३७

सिताफळ

अप्पप्पप्प ल्म्वप्प्ल्, ४२

संगोपित पिके, पशु, ३३

सूक्ष्मजीव, ६०

सस्तन प्राणी, ४३

स्पोंज, ४२

ह

हिरडा, १५, २४

हळदी *Curcuma longa*

## ११.२ नाम सूची

## अ

अधारकर संशोधन संस्था, आगरकर रस्ता, पुणे, ९  
अंतरराष्ट्रीय क्रौंच संस्थान, १०  
आर्यवैद्यशाळा, ७०  
इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स, १५  
इन्द्रजित भालेराव  
एफआरएलएचटी, बेंगलूरु, ८

## क

कल्पवृक्ष, पुणे  
काणी, ७०  
केशवसुत  
कौन्सिल ऑफ सायंटिफिक अँड इन्डस्ट्रियल रिसर्च, ७०

## ग

गोंड, १२

## ज

जीवनी, ७०

## ट

टीबीजीआरआय, ७०  
टोयोटा कंपनी, २५

## ड

डेक्कन डेव्हलपमेंट सोसायटी, हैद्राबाद, ८  
र. अ. मशेलकर, ८  
हेमा साने, ८

## ध

धनगर, २४  
धानी, ६७

## न

नवप्रवर्तन संस्थान, अहमदाबाद, ८  
नवधान्य, २१  
नान्ज, ६७  
निसर्ग मित्र संकुल, यवतमाळ, ८  
नॅशनल इनोव्हेशन फाउंडेशन, ७०

## प

श्री. द. महाजन, ८

## फ

फाउंडेशन फॉर रीव्हायटलायझेशन ऑफ लोकल हेल्थ  
ट्रेंडिंशन्स, २१

## ब

बालकवी  
बाईफ, ६९  
बिश्नोई, ४९, ६८, ७५

## भ

भटव्या जमाती, ५२  
भारतीय वन प्रबंधन संस्थान भोपाळ, ८  
भोई, २६  
भूगोल विभाग, एस.एस. जायसवाल महाविद्यालय

## म

महाभारत  
मुक्ता राय, ४७  
मुंबई विद्यापीठ, ९

## र

रूरल कम्यूनस, मुंबई

## व

अरुंधती वर्तक, ८  
वारली, ४१

## श

शोलिगा, १५  
शांता शेळके

## स

सलीम अली, १०  
सलमान खान, ६८  
सोलिगा, ६९  
सोसायटी फॉर एन्व्हायरनमेंट अँड डेव्हलपमेंट, २१  
संवेदना, कारंजा  
सुश्रुत संहिता  
संत तुकाराम

## ह

हरिवंशराय बच्चन

## स्थल सूची

### अ

अराबारी, १७  
अंदमान-निकोबार, २१  
अभयारण्य, १९  
आमराया, ३६  
आसाम, २१  
उत्तराखंड, ६७  
उद्याने, ३७  
ओरीसा, २१  
ओढे, ३६, ३७, ६२, ६३  
ओरण, ६६  
एर्नाकुलम, २१

### क

कर्नाटक, २१  
केरळ, ७०

### ख

खडकाळ किनारा, ३६  
खडकाळ भूमी, ३७  
खाद्या, ३१, ३६, ३७  
खाजण, ३६  
खाजगी जमीनी, २२

### ग

गडचिरोली, १८, ३६, ५०, ६७  
गवताळ पट्टा, २९  
गवताळ कुरण, २४  
गवताळ रान, ३७, ५७  
गढवाल, १७  
गायरात, ३५  
गावठाणे, ३६  
गुदामे, ३७  
गोपेश्वर, ६७  
गोचर, ३५, ५७  
गोड्या पाण्याचे प्रवाह व जलाशय, ६२

### च

चुराचांदपूर, ६६

### ज

जलभाग, २४, ३३, ३४, ३६, ३७, ४७, ५४, ५५, ५७, ६२, ६६  
जलप्रदेश, ३१  
जंगल, ११, १३, १९, २८, ३७, ३९, ४०, ५७, ५८, ५९, ६३

### झ

झारखंड, २१  
झाडोरे माळरान, ३७  
झाडोरा, २८, ३६  
झाड-झाडोरा, ३७, ५७  
झुडपी गवताळ पट्टा, २९  
झुडपी माळरान, ३७  
झुडपी जंगल, २९

### त

तळी, ३६  
तलाव, ३१, ३६, ३७, ३९, ६१  
तेलीग्राम, ४७  
तुंगानदी, ६६  
तुम्कुरु, ६०

### द

दफनभूमी, स्मशान असलेले क्षेत्र, ३५  
दाट जंगले, ३६  
देवराई, ६६

### ध

धरणे, ३७, ६२

### न

नदी, २६, ३२  
नद्या, १६, ३१, ३६, ३७, ६१, ६२  
नागपूरविद्यापीठ, ९  
नैसर्गिक तळी, ३७

### प

पिठोरागड, ६६  
पिण्याच्या पाण्याचे क्षेत्र, ३५  
पवित्र वनस्पती, पशू, शिळा, तळी, देवराया असलेले क्षेत्र, ३५  
पूर्वी भूसंधारण-जलसंधारण केलेले क्षेत्र, ३५  
पूर्वी संरक्षित वन-प्रोटेक्टेड फॉरेस्ट- असलेले क्षेत्र, ३५

### फ

फळबाग, २८

### ब



## भ

भरतपूर, १०  
भूजल, ६३  
भूभाग- जलभाग, ३६  
भाताची खाचरे, ३६

## म

माळराने, ३६  
माळरान, २८  
मेंढा-लेखा, ५०, ६७, ६८  
माळराने-झाड-झाडोरा खडकाळ भूमीः, ५७

## र

रस्ते, ३६  
राजस्थान, २१

## ल

लुक्नेरी, ५०

## व

वस्त्या, ३६  
वस्ती, २८  
वनप्रदेश, ३६  
वाळवंटे, ३६

## श

शाळा, २५, ६१, ७०  
शेतीची खाचरे, ३६  
शेती- बागायत, ५९  
शेती, १५, ३३, ३५, ३७, ४०, ४७, ४८, ४९, ५०, ५९,  
६०, ६६  
शेत, २८  
शिवणी, १२  
श्रीवर्धन तालुका, ६६  
शृंगेरी, ६६

## स

सरिष्का वाघ्न प्रकल्प, ११  
संरक्षित वन, ३५  
समुद्र, १८, ३१, ३६, ३७, ६३

## ह

हिमाचल, २१

### ११.३ विषय सूची

अनुभवी व्यक्ती, २६  
अभ्यासक चमू, ३२  
आदिवासी, १२, १७, १९, २३, २४, ३१, ६२, ६४, ६९, ७०  
अनुसूचित जाती-जमाती, ३४  
गावसमाजसभा, ३१  
ग्रामपंचायत, १८, २३, २४, ३१  
ग्रामसेवक, ४९  
ग्रामसभा, ३१, ४०, ६६  
ग्राम रोजगार सेवक, २४  
जिल्हा परिषदा, १८  
जीपीएस, ४०

तालुका पंचायती, १८

शिक्षण संस्था, २५  
शिक्षक, १५, ३२, ५०, ६०  
शेतकरी, २६, ४७, ४८, ५०, ६०  
शेतमजूर, ४८  
शेती करणारे भूधारक शेतकरी, ५०  
नगरपालिका, १८

### स

समाज, ३३, ४०, ४१, ५०, ५१, ६८, ७०  
स्वसहाय्य गट, २२  
स्वराज्य संस्था, १८  
स्वयंसेवी संस्थांचे कार्यकर्ते, २५  
स्थानिक जैवविविधता समित्या, २०

### ह

हितसंबंधी गट, ६, ३३, ४७, ५०, ७१  
हितसंबंधी संस्था, ५१